

北薩地域

土地分類基本調査

出 水

5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 8

まえがき

北薩地域の北部に位置する本地域は、南部に紫尾山地、東部に矢筈岳山地、中央部に出水平野、北部に八代海が開けている。

北薩地域発展構想において、南部の紫尾山系ではヒノキ・スギの用材生産地帯の形成が進められ、紫尾広域基幹林道をはじめ、林道及び作業道の整備が進められている。東部の矢筈岳山麓はみかんの樹園地帯を形成しており、矢筈・紫尾山麓地帯を縦貫する広域営農団地農道の整備が計画されている。中央部の出水平野は高川ダムを源にする国営出水平野農業利水事業が完成し、大規模土地改良事業が進められている。また、臨海部の米之津港の整備、その背後地及び内陸部の高尾野内陸工業団地等の工業開発が進められている。交通網の整備も進められており、道路網は東西の基幹軸として、県道出水大口線、南北の基幹軸として、国道3号線、328号線の整備が進められ、鉄道は九州新幹線の早期完成の促進、鹿児島本線の複線化の促進をはかることにしている。

将来の経済社会の基本的な発展の方向に対処するため、当地域における土地利用の抜本的な再編成を図り、土地を有効に利用し、保全するため、地形、表層地質、土壤等の自然条件、利水、土地保全条件、土地利用現況等を科学的かつ総合的に調査し、地域の特性に応じた開発方式、保全及び防災対策ならびにスプロール防止等各種開発計画の立案、土地利用区分樹立に資する目的で本調査を実施した。

調査は、国土庁の土地分類基本調査費の補助により、鹿児島県が主体となって、国土調査法土地分類基本調査の各作業準則に基づき、縮尺5万分の1地形図（建設省国土地理院発行）を単位として実施するもので、すでに昭和45年度より次の図幅について実施し、広く利用されている。

- | | |
|--------|------------------------------|
| 昭和45年度 | 「鹿屋」「志布志」 |
| 昭和46年度 | 「岩川」「内之浦」「末吉」（鹿児島県域のみ、県単独事業） |
| 昭和47年度 | 「国分」「加治木」「鹿児島」「垂水」 |
| 昭和48年度 | 「川内」「羽島」「西方」「伊集院」 |
| 昭和49年度 | 「佐多岬」「辺塚」「開聞岳」「大根占」 |
| 昭和50年度 | 「野間岳」「加世田」「枕崎坊」（2図幅合併） |
| 昭和51年度 | 「宮之城」「阿久根」（一部熊本県域を含む） |
| 昭和52年度 | 「栗野」「霧島山」（鹿児島県域のみ） |

昭和53年度は、「出水」（鹿児島県域のみ）「大口」（鹿児島県域のみ）の2図幅が国土調査の指定をうけ（昭和53年6月8日）、「鹿児島県北薩地域土地分類基本調査作業規

程」に基づき調査を実施した。また、昭和54年度「佐敷」（鹿児島県域のみ）、「加久藤」（鹿児島県域のみ）についても調査を実施した。

なお、成果品の印刷は昭和54年度の事業として、昭和53年度調査の「出水」，「大口（昭和54年度調査の「佐敷」「加久藤」図幅の鹿児島県域のみを合併）」を行った。

調査の成果については、土地分類基本調査実施大綱によって、地形分類図，表層地質図，土壤図の本図と，傾斜区分図，水系谷密度図，土地利用現況図，利水現況図を補助事業の範囲で実施作成し，他の防災図，土壤生産力図，起伏量図，（標高区分図）についても，その必要性から全て県単独事業で実施作成し，本簿冊に含めてある。

各調査にあたっては，地形，表層地質調査は鹿児島大学法文学部米谷静二教授及び理学部露木利貞教授，土壤調査は鹿児島県農業試験場及び林業試験場，土地利用現況調査は企画部土地対策課，利水現況調査は企画部開発課，その他関連調査については，関係各営林署等諸機関及び関係各課の協力を得て，企画部土地対策課で調査ならびにとりまとめを実施した。

本調査の企画，調整については，国土調査課西嶋輝之専門調査官の御指導助言をいただいたもので，上記の関係された方々に対し深甚の謝意を表する。

北薩地域

土地分類基本調査

出 水

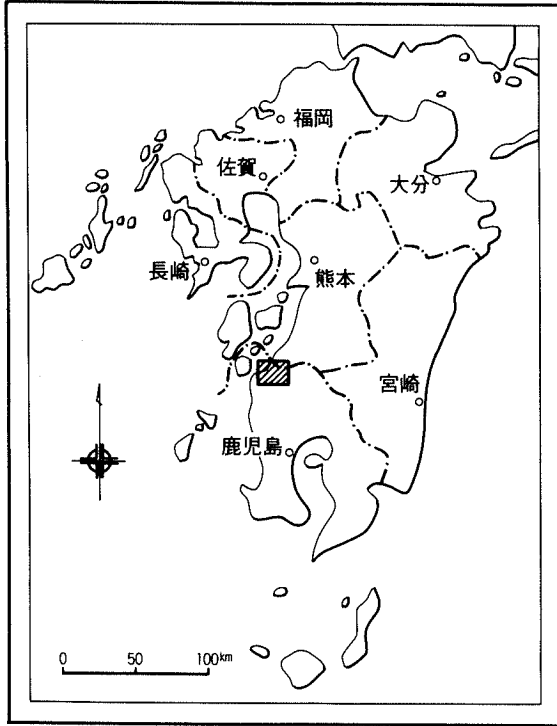
5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 8

位置図



目 次

まえがき

総 論

I 位置および行政区界	1
II 人 口	2
III 図幅内の地域の特性	3
IV 主要産業の概要	4
V 開発の現状	

各 論

I 地形分類	9
II 表層地質	11
III 土 壌	14
IV 利水現況	22
V 土地利用現況	36

あとがき

〔地 図〕

地形分類図 表層地質図 土 壌 図 傾斜区分図 水系谷密度図
利水現況図 土地利用現況図 土壤生産力区分図 防 災 図
起伏量図

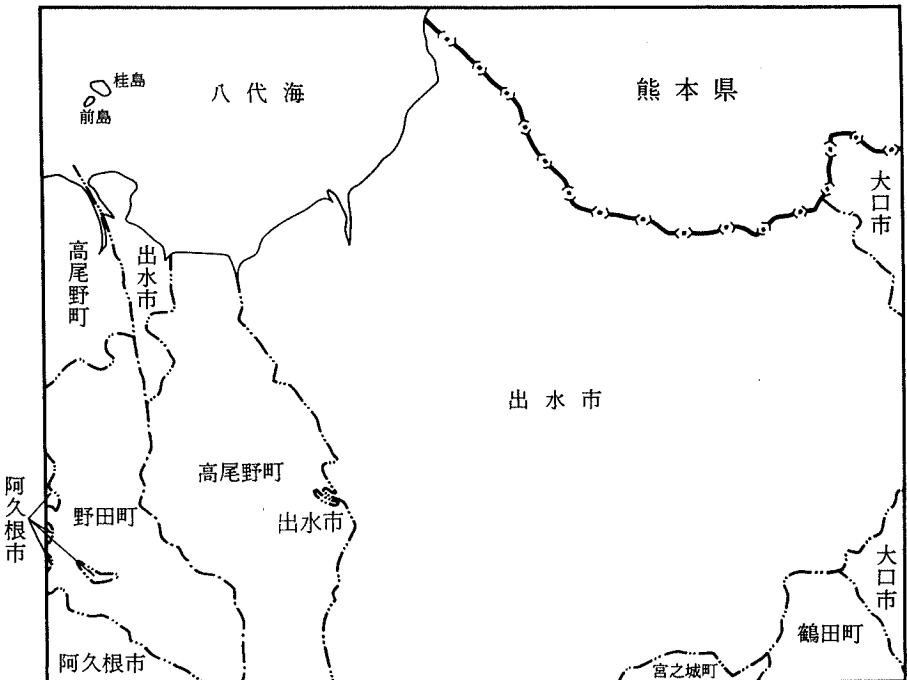
総論

I 位置及び行政区界

位置：「出水」図幅は、鹿児島県北西部北端に位置し、本図幅の東北部を熊本県域が占めている。図幅の経緯度は、東経 $130^{\circ} 15' \sim 130^{\circ} 30'$ 、北緯 $32^{\circ} \sim 32^{\circ} 10'$ である。図幅内の全面積 437 km^2 、陸地面積 380 km^2 （うち鹿児島県域 321 km^2 ）、海域 57 km^2 は八代海である。

行政区界：今回の調査からは熊本県域は除外されているため、図幅内の鹿児島県域内の行政区界は、図 I-1 に示すとおり、出水市、出水郡高尾野町及び野田町の大半、大口市、阿久根市、薩摩郡宮之城町及び鶴田町の一部で占められている。

図 I-1 行政区界



Ⅱ 人 口

図幅に含まれる行政区域内人口は、138,782人であるが、阿久根市、大口市、宮之城町、鶴田町など山地部やごく一部の地域が含まれている市町があるため、本図幅内人口は、約54,000人(約39%)程度になるものと思われる。

昭和50年10月の人口を昭和40年10月及び昭和45年10月の国勢調査の結果と比べてみると、各市町とも人口が減少し、全体では15.8%、5.6%と減少している。

昭和50年の地域内の産業構造をみると、第1次産業就業者が43.0%、第2次産業就業者が20.0%、第3次産業就業者が37.0%となっており、農業を中心とした第1次産業就業者が最も多い。行政区域面積の図幅内に占める割合が70%を越える出水市、野田町、高尾野町についてみると、出水市では第3次産業就業者が44.5%で最も多く、次いで第1次産業就業者32.0%、第2次産業就業者23.5%となっているが、野田町及び高尾野町では総就業人口の半数以上を第1次産業就業者で占めている。

これを昭和45年と比べると、総就業者数は10.2%減少(県下全体では4%減少)しているが、第2次産業就業者数は26.5%、第3次産業就業者数は2.6%とそれぞれ増加している。一方、離農者が多く、かつ、地域外への転出者が続いていることを反映して第1次産業就業者数は27.7%減少している。

表Ⅱ-1 地域の人口

市 町 名	昭和50年(10月1日現在)			人口増減率(%)		行政区域面積		
	世帯数	人 口 (人)		対 40年	対 45年	全 面 積 (km ²)	図幅内に 占める割 合(%)	
		総 数	男					女
出 水 市	11,653	37,483	17,397	20,086	△ 10.0	△ 2.3	227.26	13.2
大 口 市	9,396	28,165	12,912	15,253	△ 20.1	△ 8.0	292.15	3.8
阿 久 根 市	9,464	30,295	13,965	16,330	△ 15.9	△ 6.5	135.85	5.1
高 尾 野 町	3,724	12,335	5,851	6,484	△ 13.5	△ 2.7	67.28	70.5
野 田 町	1,564	5,188	2,352	2,836	△ 10.9	△ 1.3	30.91	87.4
宮 之 城 町	6,167	19,967	9,088	10,879	△ 19.8	△ 8.8	144.54	1.9
鶴 田 町	1,567	5,349	2,483	2,866	△ 22.8	△ 8.9	77.36	11.2
合 計	43,535	138,782	64,048	74,734	△ 15.8	△ 5.6	975.35	32.3

注) 昭和50年国勢調査による。

表Ⅱ-2 就業構造

市町名	就業者数(人)				就業構造(%)		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	計	第1次産業	第2次産業	第3次産業
出水市	5,734	4,227	7,981	17,942	(41.5) 32.0	(18.4) 23.5	(40.1) 44.5
大口市	6,481	2,362	5,144	13,987	(55.1) 46.3	(11.9) 22.4	(33.1) 36.6
阿久根市	6,456	2,706	5,100	14,262	(56.0) 45.3	(13.5) 19.0	(30.5) 35.8
高尾野町	3,681	1,238	1,855	6,774	(66.4) 54.3	(11.5) 18.3	(22.1) 27.4
野田町	1,328	390	879	2,597	(60.9) 51.1	(12.2) 15.0	(26.9) 33.8
宮之城町	4,159	2,275	3,717	10,151	(50.5) 41.0	(16.3) 22.4	(33.3) 36.6
鶴田町	1,639	517	716	2,872	(72.0) 57.1	(8.9) 18.0	(19.1) 24.9
合計	29,478	13,715	25,392	68,583	(53.1) 43.0	(14.4) 20.0	(32.5) 37.0

注) 昭和50年国勢調査による。

()内の数字は、昭和45年国勢調査による。

Ⅲ 図幅内の地域の特性

本図幅は、北薩地域の北端に位置して、図幅南部を紫尾山地が占め北西部を扇状地地形の出水平野、北東部に矢筈岳火山地があり熊本県との県境をなしている。北部は八代海に面している。

本図幅南部の紫尾山地は中生代の堆積岩類からなり、北東部熊本県境の矢筈岳火山地及び北西端の山地は第三紀鮮新世と考えられる輝石安山岩類からなる。これらの古い岩石を被って溶結凝灰岩、シラスが南西部及び東部の上大川内等に小規模に分布する。出水平野

は全体として扇状地状を呈しているが、開析されて河川沿いに高位と低位の段丘がみられ、高位段丘は風化の著しいクサレ礫からなるところもある。

本地域は、年平均気温16.8℃、年平均降水量1,900mm～2,200mmの温暖な気候に恵まれ、主要生産物の米、甘藷のほか、果樹のみかん、すいか、メロン、野菜などの農業が出水平野、矢筈岳山麓に展開され、大型畜産団地、紫尾山系の林業、八代海の水産業等も盛んであり、出水の製紙、高尾野内陸工業団地等の工業も立地している。

図幅北西部にある出水市荒崎の干拓地を中心に4,000羽を越えるツルが渡来し、特別天然記念物となっている。

Ⅳ 主要産業の概要

図幅に含まれる3市4町の昭和51年度における純生産額及びその産業別構成比は表Ⅳ-1に示すとおりであり、純生産額は、県全体の7.3%（就業人口県対比8.5%）を占めている。

産業別構成比では、第3次産業が53.3%を占めて最も高く、以下第2次産業25.0%、第1次産業21.7%の順となっている。

表Ⅳ-1 市町内純生産額

町名	純生産額	構成比 (%)		
		第1次産業	第2次産業	第3次産業
出水市	36,419,657 ^円	17.1	27.8	55.1
大口市	24,439,146	21.4	21.1	57.5
阿久根市	24,452,785	23.0	20.6	56.4
高尾野町	9,089,480	31.4	31.4	37.2
野田町	4,641,214	35.9	21.9	42.2
宮之城町	17,462,449	17.3	29.1	53.7
鶴田町	3,511,014	39.5	21.4	39.1
合計	120,015,745	21.7	25.0	53.3

注) 昭和51年度市町村民所得推計報告書(鹿兒島県企画部統計課編集)

市町別では、鶴田町は第1次産業が1位を占め、これら以外の市町では、第3次産業が第1位を占めている。

純生産額に占める業種別の比率をみると、サービス業の比率が最も高い市町が4市町、農業の比率が最も高い市町が3町となっており、サービス業、農業、卸売小売業、建設業、製造業等が上位を占めている。

この地域は、従来、米・甘藷（さつまいも）を主体とした営農が行われてきたが、出水市の矢筈岳山麓、野田町及び高尾野町の丘陵地帯のみかんを始め、すいか、メロン、イチゴ等の園芸も盛んで複合経営が地域農業の中心となっている。出水平野は、高川ダムを源とする国営出水平野農業利水事業が完成し、大規模土地改良事業が進められている。

表Ⅳ-2 地域の工業及び商業

市町名	工 業												商 業			
	事 業 所 数									従 業 員 数			生 産 品 出 荷 額 等 (円)	商 店 数	従 業 員 数 (人)	年 間 販 売 額 (円)
	総 数	食 料 品	織 維 衣 服	木 材 ・ 木 製 品	化 学	窯 業 ・ 土 石	鉄 鋼	諸 機 械	そ の 他	計 (人)	男 (人)	女 (人)				
出 水 市	126	54	3	29	1	10	0	7	22	2,692	1,404	1,288	25,230	805	2,740	24,818
大 口 市	77	22	5	18	0	13	0	6	13	1,013	458	555	11,489	659	2,128	15,506
阿久根市	150	101	7	17	0	5	0	10	10	2,008	695	1,313	11,483	639	1,899	16,907
高尾野町	28	11	2	7	0	4	0	1	3	562	206	356	2,997	227	506	2,753
野 田 町	10	6	0	2	0	1	0	1	0	413	135	278	2,740	101	254	2,724
宮之城町	118	52	6	35	0	11	0	2	12	1,760	691	1,069	11,559	513	1,630	13,120
鶴 田 町	17	4	2	6	0	4	0	0	1	2,279	79	200	727	70	166	706
合 計	526	250	25	114	1	48	0	27	61	8,727	3,668	5,059	66,225	3,014	9,323	76,534

注) 工業：昭和52年工業統計調査結果による。

商業：昭和51年商業統計調査結果による。

また、畜産業も活発で上場の大型畜産団地や養豚・養鶏の規模拡大によって急速に伸びている。

林業は、紫尾山系でヒノキ、スギの用材生産地帯の形成が進められ、大野原一帯を中心

に苗木の生産や庭園樹の生産が盛んである。

八代海に面した沿岸地域であるため、漁業も盛んで、特に浅草ノリの養殖は県内の生産量の8割を占め、養殖漁業の代表的なものである。その他、クルマエビ漁も盛んである。

工業は、出水市の製紙、電気部品、ポリエチレン製品工業、繊維工業等が主なものである。

商業は、出水市において商店街を形成しているほか、高尾野町及び野田町の中心部に商店が集まっている。

観光は、ソルの渡来地の荒崎や白木川内温泉、湯川内温泉、高川ダム、高尾野ダム、ゴルフ場等観光資源には恵まれてはいるが、散在しており、観光地の形成はない。

各論

I 地形分類

本図幅は南部約3分の1を紫尾山地が占め、北西部に出水平野、北東部に矢筈岳火山地がある。また出水平野の北方は八代海、矢筈岳山地の北方は熊本県となる。ここでは鹿児島県の範囲のみを扱い、熊本県側は白紙に残してある。

1. 山地

南に隣接する宮之城図幅中に最高点紫尾山を持つ紫尾山地が、薩摩郡と出水郡の境界山地をなしつつ、広大な領域を占めている。本図幅内の最高点は丁度図幅南辺線上にある、889.1 mの三角点を持つ峰で、5万分の1地形図には名称が記されていない。この峰から北方に起伏量400 m以上の大起伏部分が少し存在するが、他の大部分は起伏量200 mないし400 mの中起伏山地となっている。河川は北流又は北西流し、峡谷をなすものが多い。

矢筈岳火山地は出水市街地の東北にそびえたつ矢筈岳687.3 mを主峰とする火山地で起伏量はそれほど大きくない。大部分が中起伏火山地に分類されている。

2. 丘陵地

出水平野をかこんで丘陵地がよく発達している。まず、平野の南縁には紫尾山地を東北東-西南西の線で切っている断層崖があり、その下に長さ12 km、幅1 kmないし2 kmにおよぶ丘陵地がある。起伏量100 mないし200 mであるため、丘陵地(I)の記号によって表現した。浸食がすすんでおり、狭い谷底平野をもつ河川が多数くいこんでいる。

西部は阿久根図幅との境界部にかけて、礫層より成る低い丘陵地がある。浸食は一層進んでおり、樹枝状に谷底平野が入りこんでいる。野田丘陵と名づけてある。

矢筈岳の西麓には傾斜がゆるやかで、台地と山地との中間的性質を示す部分がある。これを起伏量がやや大きい点で台地と区別し、また傾斜がゆるやかである点で山地と区別すると、結局丘陵地(I)という分類におさまることになる。

なお地形区分の単位とはしなかったが、高川ダム周辺において、同じような起伏量を示す地域がある。丘陵地(I)、小起伏山地のいずれにも該当する地域であるが、比較的独立性が強いという意味で丘陵地(I)に分類することにした。

3. 台地

台地は高位のものに図幅北東部に出現する高原状の上場熔岸台地がある。標高500 mないし600 mで、東接する大口図幅中へもひろがり、かなり広大な台地である。台地上の傾斜はゆるやかで、牧場や畑地として利用されている所が多い。一部には水田も開かれている。

中位の高度をもつものはシラス台地である。まとまって広面積を占めるものは本図幅中には存在しないが、砂礫層より成る丘陵や台地の一部にシラスが見られることが多い。野田台地の末端に近い屋地の神社背後の崖に熱雲流下時の森林がまき込まれたと思われる炭化木が発見されているので、標高がいちじるしく低く、一見二次シラス風なこれらの堆積物も、一次シラスであることに間違いはない。

最も低位の台地はいわゆる扇状地で、出水扇状地と高尾野扇状地の二つがこれに該当し、他に若干の河岸段丘がある。野間の関址をのせる米ノ津の台地は岩盤が出ているが、一部に礫層も見られるので、一応この部分に入れておく。

4. 低地

西方より野田川、高尾野川、広瀬川（米ノ津川）の沖積地があり、米ノ津川の河口付近は三角洲と思われる。一括して谷底平野として分類してある。他に前にも記した如く、台地や丘陵を刻む小河川が細長い谷底平野を形成している例がすこぶる多い。興味深いのは高尾野扇状地の扇頂部に近く、五つの平行する谷底平野があり、扇頂部のシラスにくいこんでいることである。五つの谷の中、最も南のものは高尾野川の側方浸食によって頭部を切断され、小規模ながらきわめて明瞭な風隙地形を作っている。

なお諸川の下流部に干拓地の記号を付した部分がある。元禄3年（1690年）以降数次にわたって施行されたもので、最も新しいものは1965年に完成されている。古いものは記録に頼ったが、一部には三角洲等、純粋な干拓地でないものも含まれている模様である。

5. 起伏量図と傾斜区分図

起伏量の最大は前記三角点 889.1 m を含むマス目の東隣で 500 m に達する。しかし作業基準により大起伏に該当する 400 m 以上のものはすべて 10 マス目しかなく、他の大部分は 200 m ないし 400 m の中起伏に該当している。

起伏の割に傾斜が急なのは、別項に記すように谷密度が高いことが原因である。

6. 水系図と谷密度

紫尾山地は一般に高い谷密度を示す。おそらく地質が原因であろうが、未だそれを適確に指摘し得る段階ではない。（米谷静二）

Ⅱ 表 層 地 質

図幅中にみられる最古の岩石は中生界、四万十層群に属する堆積岩類である。地域の南部、ことにその南東部に分布する砂岩・頁岩およびこれらの互層からなり、急峻な山地を構成してみられ、これを開析した深い浸食谷が発達した地形をなす。またこれを貫いて、第三紀中新世の花崗岩質岩石と玢岩岩脈がみられる。

火山岩類としては、図幅北部の熊本県境に矢筈岳（687 m）の山体を構成する輝石安山岩が分布し、また西北部高尾野町域にも同種の火山岩がみられる。これらの噴出時代は第三紀鮮新世と考えられている。

これら古い第三紀の岩類をおおって溶結凝灰岩・シラスが南西部および東部上大川内そのほかに分布するが、いずれも広大な台地をつくるほどのものではない。

図幅西部には広大な出水平野がひろがる。野田川・高尾野川・米ノ津川の本支流によって、その下流部に形成された扇状地を主体として一部三角洲もこれに関与している。いずれも扇頂部では大礫を含み、礫を主とし砂・粘土からなる。地形的には南より北に向かって緩く傾斜した表面をもち、扇頂部で高度 140 m に達する高位の段丘と、これを開析した一段低い低位段丘がみられる。高位段丘にはいわゆる「クサレ礫」が粘土質の基質のなかに存在するところがあり、やや固結していることもある。また米ノ津付近では矢筈岳山麓に小規模の扇状地がみられる。江内川・野田川・高尾野川・米ノ津川の本流および支流に沿ってはいわゆる沖積層が発達し、河口部では干拓地が造成されている。

1. 未固結堆積物

未固結堆積物が分布するのは出水平野がもっとも主な地域であるが、ほかに米ノ津川の本流およびその支流軸谷川・坂元川などの河川沿いである。出水平野は地形的には高位段丘・低位段丘および沖積低地に区分できるが、これらの構成物質として未固結堆積物およびやや固結した堆積物がみられる。これらは、大礫・礫・砂・粘土などからなり、その地質時代は洪積世 (D) の段丘堆積物と沖積世 (A) のものに区分できる。またその構成礫種は背後の地質によって異なる。

1.1 粘土・砂・礫

江内川・野田川・高尾野川・米ノ津川の河口附近の出水平野低地部に分布する。またこれらの河川の支流に沿う谷部の低地に帯状にみられ、いずれも沖積世 (A) のものである。このほか米ノ津付近には矢筈岳山麓の小扇状地を構成する火山岩礫を含む粘土・砂・礫堆

積物(D)がみられる。

1.2 粘土・砂

江内川・高尾野川・野田川の河口附近に分布し低湿地をつくる。また海岸部の出水干拓地域もおもに粘土・砂よりなる。

1.3 砂・礫

野田川・高尾野川・米ノ津川の本流に沿って分布し、ことに出水平野部には広くみられる。おもに、砂岩・頁岩の亜円礫よりなるが、少量の溶結凝灰岩・安山岩の礫を含み、稀に花崗岩礫もみられる。現河床を構成するほか、米ノ津川中流部では河岸段丘の小規模なものが認められる。

1.4 礫

広大な出水平野には大別して、高位と低位の段丘がみられる。これらは野田川・高尾野川・米ノ津川により形成された大規模の扇状地とこれが開析されたものである。高位段丘面は扇状地の原面に近いが、表面はかなり開析がすすみ起伏がみられる。出水市小原などでは径30cmにも達する花崗岩塊なども含むが、一般には数cm~20cmの礫が多い。円礫ないし亜円礫・亜角礫で、後背の地質によって礫種は異なるが、砂岩・頁岩がもっとも普通で、場所により花崗岩・安山岩・溶結凝灰岩がこれに混在する。高位の段丘を構成するこれらの礫は風化が著しく、いわゆる「クサレ礫」となっている。

鹿児島本線が走る出水平野の平坦面が、低位段丘面であるが、この段丘も礫質の堆積物からできている。おもに砂岩・頁岩の径数cm~10数cmの亜円礫よりなるが一般的には淘汰不良である。

2. 固結堆積物

図幅中にみられる固結堆積物は、中生界四万十層群に属する砂岩・頁岩およびこれらの互層で、図幅南部に広く分布する。多くの大小断層によって切られ、またスランプ帯もあるため、当地域の四万十層群全体の構造はまだ十分に解明されていない。ここでは、砂岩・砂岩頁岩互層と2区分して示した。

2.1 砂岩

図幅中の南東部に分布する中粒ないし粗粒の塊状砂岩であるが、間に頁岩の薄層をはさむことがある。新鮮なものは青灰色を呈し、堅硬緻密であるが、風化した表面は黄褐色を示す。中生界四万十層群に属するもので、しばしば不規則な割れ目が発達する。一般走向はNEで、西傾斜する。小木場附近では花崗岩体によって貫かれ、接触部附近ではホルンフェルス化している。

2.2 砂岩・頁岩互層

四万十層群のなかには、砂岩頁岩互層帯あるいは頁岩優勢部分が分布する。これらを一括して互層部とした。砂岩は緻密堅硬なもので塊状部では不規則な割れ目が発達し、風化すると黄褐色を呈する。頁岩は新鮮なものは黒色を呈するが、風化すると灰黒色～黄褐色となる。互層は数cmの薄互層から数m単位のものまで多様であるが、一般的には東部ではNEのかなり安定した走向を示し、西に傾斜する。西部ではNSに近い走向を示すことが多い。頁岩優勢部では砂岩の薄層をはさみ比較的整然としたものと、スランプ構造を示すものがある。頁岩の部分や破碎部では、ことに風化すると剥離したり崩壊し易くなる。

3. 火山性岩石

図幅中にもっとも広く分布する火山性岩石は安山岩で、出水平野の東部と西北部にみられる。また南西部と矢筈岳南部の溪谷では溶結凝灰岩が分布する。調査地域ではシラスの分布はせまく、南部の山地の北縁に散点している。矢筈岳などではいわゆるロームが上部をおおっているところもあるが、比較的薄いため図中には示していない。

3.1 シラス

出水市街地の南、宇都野々、折尾野あるいは高川ダム東部などにややまとまった分布をするほか、高尾野町などにもわずかにみられる。鹿児島県本土に広く分布するシラスの一部である。軽石礫を多量に含む凝灰角礫岩で、一般には灰白色～灰黄色の無層理かつ淘汰不良の堆積物である。火砕流として噴出したものであるが、ルーズなため流水による浸食に弱く、一部分に残存しているものである。

3.2 溶結凝灰岩

図幅南西部において中生層をおおって分布し、また東部においては中生層・安山岩をおおって谷部にみられるほか、出水市街地南方ではシラスの下位に分布する。前者は灰白色、粗しょうな比較的脆弱なものが多く、後者は灰黒色～黒褐色で緻密なものが普通である。独特な柱状節理が発達するので、その下部から湧水のみられることがある。斜長石・輝石の斑晶と少量の石英を伴う。

3.3 安山岩質岩石

図幅北西端に分布するものと、東部熊本県境の矢筈岳を構成するものがある。いずれも暗灰色～灰黒色の緻密なもので、溶岩と同質の凝灰角礫岩が存在する。斑状組織を示し、斑晶として、斜長石・輝石が認められる。顕鏡すればシソ輝石と普通輝石・磁鉄鉱よりなる両輝石安山岩であるが、一部ではカンラン石を含むものもみられる。溶岩は一般には塊状であるが、板状節理が発達するところがある。

4. 花崗岩質岩石

図幅地域の中南部に四万十層群の砂岩を貫き、南北にのびた岩体としてみられる。比較的粗粒の優白色岩石で、1 cm以上の正長石が斑状に含まれる。新鮮なものは堅硬であるが風化のすすんだ表層部はマサ化して崩壊しやすい。四万十層群中に 岩の小岩脈がみられる。

4.1 花崗岩

本図幅の南に隣接する宮之城図幅内に紫尾山を中心に分布するものの北端部にあたる。黒雲母花崗閃緑岩で、優白色・粗粒・結晶質岩石である。表面はほとんど風化し、新鮮な露頭は稀にしか存在しない。花崗岩体の貫入によって周囲の砂岩・頁岩は変質してホルンフェルス化している。この岩体の貫入時期は新第三紀中新世と推定される。

4.2 玢岩

花崗岩体の西縁部および南西部鶴川内において、砂岩・砂岩頁岩互層を貫いて岩脈としてみられる。数 m ~ $30m$ の幅で貫入している優黒色緻密な小岩体である。

5. 石材

溶結凝灰岩の一部がかって切石として採取されたことがある。現在は緻密な安山岩質岩石が東部において、また砂岩・頁岩を対象とした砕石が小規模に行われている。さらに野田川・高尾野川・米ノ津川の沖積砂礫の採取も小規模ながらみられる。

6. 温泉

出水市南部に湯川内温泉、また米ノ津川支流白木川内川沿いに白木川内温泉がある。いずれも四万十層群中から自然湧出しているアルカリ性単純泉で比較的温度も低い。さらに野田川下流谷地にも40℃前後の温泉があるほか、四万十層群よりなる山麓部にも2・3の鉱泉が存在するが、現在はほとんど利用されていない。(露木利貞)

Ⅲ 土 壌

本図幅は鹿児島県の西北部に位置し、南部の紫尾山系や北部の矢筈岳などを中心とする山岳・丘陵地と、図幅中央部から西に広がる大野原台地や山麓や沖積地周辺部に分布する台地地区と、米ノ津川、高尾野川、野田川等の河川流域の沖積地と、八代海岸の低地に広

く分布する干拓地に大別される。

山岳、丘陵地に分布する土壤は輝石安山岩や花崗岩等の火成岩や中生代の堆積岩に由来する褐色森林土や赤黄色土が多く、一部には黒ボク土や未熟土などの分布も認められる。

台地地域に分布する土壤は黒ボク土と、洪積世堆積物の風化に由来する赤黄色土や褐色森林土が主であるが、一部には未熟土や多湿黒ボク土の分布もみられる。

河川流域の沖積地や海岸線の干拓地に分布する土壤は灰色低地土やグライ土が主であるが、台地間や丘陵間の沖積地には褐色低地土も広く分布し、全般的に土性の粗いものが多い。

1. 未熟土

1.1 粗粒火山拋出物未熟土壤（RV-c）

シラス台地上やその周辺部などのほか、河川流域の沖積地等に分布するシラスを主とする土壤で、一般に土性が粗く、全層砂質の土壤が大半を占める。本土壤はりん酸の吸収係数は小さいが腐植含量が低く塩基類などの肥料成分に欠乏したものが多い。

本図幅内においては米ノ津川の中流域や台地地域などに分布し、その面積は余り広くない。

1.2 粗粒風化火山拋出物未熟土壤（RVM-c）

本土壤は火山拋出物に由来するものの中で、表層部の黒色土壤が流出して下部の赤ホヤ層が露出したものが主である。このため表土は腐植含量少なく淡褐色を呈し、塩基類やりん酸などの肥料成分に欠乏したものが多い。

本図幅内では、米ノ津川中流域の台地上に分布し、その面積は極めて小さい。

2. 黒ボク土

2.1 厚層黒ボク土壤（AT）

本土壤は火山拋出物に由来する土壤の中で、腐植含量高く、彩度、明度ともに低い黒色の表層土が50cm以上のもので、下層に赤ホヤ層が存在するのが普通である。台地上の平坦地に分布するが、その面積は余り広くない。本土壤の第1層は黒ボクで一般に厚く50cm以上のものが多い。次層は普通黒ニガ層または黒ニガ類似の層であるが、一部にはこの層を欠く場合も認められる。

なお、表土の黒ボくはりん酸の吸収係数が大きく、有効態のりん酸や石灰、苦土などに欠乏したものが多い。

2.2 黒ボク土壌（A）

火山抛物体に由来する土壌の中で腐植含量の高い黒色の表層土が25cm以上、50cm未満の土壌である。主に台地上の平坦部に分布する。表層の黒ボクは8%前後の腐植を含み、土性は壤質のものが主である。下層土は褐色～明黄褐色の火山灰層であるが、堆積岩などの風化物に由来する明黄橙色の粘質土になっているものも多い。なお、表層の黒ボクの理化学性は厚層黒ボク土壌の表土と大差を認めない。

2.3 多湿黒ボク土壌（A-w）

本土壌は土層中に膜状、糸根状の斑紋を有する湿潤な黒ボク土壌で下層は明褐色～黄褐色の赤ホヤ層の場合が多い。台地上の平坦部に分布し、水田として利用されている。

表土はりん酸の吸収係数大で、塩基類などにやや欠乏したものが多く生産力は低いものが多い。

2.4 黒ボクグライ土壌（A-G）

台地上の低位部に存在する黒色火山灰よりなる湿田で、伏流水等の影響で土層中の水分が多くグライ層が浅い所に存在する。

本図幅では大野原台地北部の低位部に分布し、表層の黒ボク層の下部に粘質の土層が存在する水田が多い。

2.5 淡色黒ボク土壌（AE）

台地地域や丘陵地の低山地帯や斜面上に分布する腐植含量が少なく淡黒色の黒ボク土壌で、ほとんどが火山灰を母材とし、粒状構造が発達し、一部は固粒構造の混入がみられる。

この土壌は表土の腐植含量が4%前後、土色も明度3～4、彩度2～3で淡黒色を呈し、土性は砂壤土のものが主である。表土はりん酸吸収係数1,500前後でやや小さいが有効態のりん酸や石灰、苦土等の塩基類に欠乏したものが多い。また、一部の地区には表層の黒色の火山灰層が厚さ25cm以下の薄い地区がみられ、本図幅ではこの両土壌を含めて淡色黒ボク土壌として示した。

本土壌は、図幅内の火山灰地帯に広く分布し、その面積は割合に大きい。

3. 褐色森林土壌

3.1 乾性褐色森林土壌（B-d）

尾根筋及び丘陵地の山腹上部に広く分布している。また、低山地帯の南ないし西向きの日射量が多く風当りの強い場所にも出現している。

A層の発達は貧弱で土層全体が常に乾燥し、細粒状構造、粒状構造が発達している。A層下部からB層上部にかけて堅果状構造がみられる例も多い。

3.2 乾性褐色森林土壌（赤褐色系）（B（R）-d）

乾性褐色森林土壌のうち5YRの色相をもっているものを赤褐色型として区分した。海風の影響をうける西向き斜面に多く出現する。

A層の発達はやや貧弱でかつ浅い。

3.3 褐色森林土壌（B）

本図幅の山岳・丘陵地帯に広く分布し、一部は台地上の平坦地にも分布する。一般に斜面の中腹から谷沿いの斜面下部や谷頭に広い分布を示している。

山腹中部では、A層はやや浅く、淡色で粒状構造が発達している。斜面下部及び谷頭では、A₀層は薄く、A層は厚い。

A層は団粒構造が発達し、腐植含量も多く、水分に富む。B層は粒状構造が発達し、適度の水分を含んでいる。A層、B層とも一般に石礫の量が多く透水性も良好である。

林野土壌調査のBD（d）、BD型に相当する。

3.4 褐色森林土壌（赤褐色系）〔B（R）〕

褐色森林土壌のうち5YRの色相をもっているものを赤褐色型として区分した。海風の影響をうける西向き斜面の下部にごくわずかに出現する。

4. 赤黄色土

4.1 赤色土壌（R）

丘陵地に分布し、5YRまたはこれより赤色の強い色相を有する土壌で安山岩に由来するものが多い。一般に土性が細かく、粘質～強粘質で表土は腐植含量少なく薄いものが多い。本図幅内では図幅北部の矢筈岳山系の低位部及び西部の丘陵地帯に広く分布する。

4.2 黄色土壌（Y）

火山岩類や堆積岩類の風化物に由来する土壌で作土下の土色が10YR前後の色相を有する。一般に腐植含量の少ない壤質～強粘質の土壌で丘陵地帯や洪積台地上に分布する。

本土壌の表土は一般に腐植含量が少なく、塩基類等の肥料成分に欠乏したものが多い。

5. 褐色低地土

5.1 褐色低地土壌（BL）

丘陵間の低地や河川流域の平坦地には火成岩や堆積岩等の風化物を主な母材とする土層の割合に深い沖積土壌が分布する。本図幅ではこの土壌を褐色低地土壌として示した。

本土壌の表土は一部灰褐色を呈するものもあるが、次層は褐色～明褐色を呈し、土性は壤質～粘質で比較的細かいものが多い。

また、普通鉄やマンガンの斑紋を有し構造の発達したものが多い。

5.2 粗粒褐色低地土壤 (BL-c)

浅い所に礫層または粘礫層の存在する褐色低地土で丘陵間や台地間を流れる河川流域に分布する。一般に表土が薄く透水性が割合に大で塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏したものが多く。

6. 灰色低地土

6.1 灰色低地土壤 (GL)

作土下の色相がおおむね 7.5 YR ~ 2.5 Y で灰褐色 ~ 灰色を呈し、膜状、糸根状の斑紋を持つ土壤で、河川流域の沖積地に広く分布する。シラス等を主な母材とするため土性は砂壤土 ~ 壤土で塩基類等の肥料成分に欠乏したものが多く生産力は余り高くない。

6.2 粗粒灰色低地土壤 (GL-c)

灰色低地土のうち、深さ 25cm 内外から下が砂層または礫層となっている土壤で、シラスや堆積岩等の風化物を主な母材とするため一般に減水深が大きく塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏したものが多く。

7. グライ土 (G)

7.1 細粒グライ土壤 (G-f)

深さ 50cm 内外にグライ層の存在する土壤で、土性が細かく粘質で安山岩の丘陵間の低地等に分布する。

本図幅では図幅西部の丘陵間の低地に分布し、その面積は割合に小さい。

7.2 グライ土壤 (G)

50cm 以内にグライ層の存在する土壤で、作土下の土性が砂壤土または壤土のもので、排水の悪い低湿地や台地または丘陵間の低地に分布する。

本図幅では図幅西部の丘陵間や海岸平地の低湿地に広く分布する。

7.3 粗粒グライ土壤 (G-c)

グライ土のうち、表層より砂土か、又は 25cm 内外から下層が砂層または礫層となっている土壤で海岸寄りの低地や台地間・丘陵間の低地に広く分布する。

特に八代海岸の干拓地に分布する土壤はほぼ全部が本土壤に該当し、その面積は極めて大きい。

8. 泥炭土

8.1 黒泥土壤（M）

下層に黒泥層の存在する土壤で、表層はシラスを主な母材とする沖積土壤であるが、割合に浅い所から黒泥層となっており、深い所に泥炭層が存在するものが多い。

本図幅内においては、米ノ津川流域の低位部に小面積分布する。

8.2 低位泥炭土壤（Lp）

ヨシを主な母材とする泥炭層の存在する土壤で台地寄りの低地に分布する。表土はシラスを主な母材とする沖積土壤であるが比較的浅い位置から泥炭層となっている土壤で地下水位の高い所が多い。

本図幅では米ノ津川流域の沖積地帯に小面積分布する。

土地利用，植生および生産力などとの関連

1. 未熟土

粗粒火山抛物体未熟土壤は大半が普通畑や樹園地として利用され、普通畑ではかんしょ野菜類，飼料作物等が栽培され，樹園地ではみかんが主であるが，一部茶も植栽されている。

全層シラスを主な母体とするため土性が粗く，腐植含量も少ないため，保水力や保肥力が小さく作物の生育は一般に悪く収量も低い。

粗粒風化火山抛物体未熟土壤は大部分が普通畑として利用され，飼料作物，野菜類が栽培されているが，土層は乾燥し易いうえに表土は有効態のりん酸や塩基類等の肥料成分に欠乏し易く生産力が低い。このため，本土壤の畑地は堆きゅう肥を増施して保肥力や保水力を高めるとともにりん酸資材や石灰資材を十分に施用して生産力を高めることが必要である。

2. 黒ボク土

厚層黒ボク土壤，黒ボク土壤は大半が普通畑として利用され，野菜類，飼料作物等が広く栽培されている。また，一部の地区は庭園木等の育苗も行われている。作物の生育は割合に良好であるが石灰，苦土等の塩基類に欠乏し易く石灰資材の施用に留意することが必要である。

多湿黒ボク土壤は水田として利用され，普通期水稻が栽培されている。一般に減水深が大きく肥料成分も流亡し易いが水稻の生育は比較的に良好で収量も割合に高い所が多い。

黒ボクグライ土は水田として利用され普通期水稻が栽培されているが根腐れの発生等の

ため収量は一般に低い。また、一部の水田では裏作の利用も行われているが湿害等の影響で収量は低い。

淡色黒ボク土壌は大部分が普通畑や樹園地として利用され、かんしょ、野菜類、飼料作物、桑、茶等が栽培されている。一般に土層が乾燥し易いうえに表土はりん酸や塩基類に欠乏し易く収量は低い所が多い。林地においては、常緑広葉樹、落葉広葉樹の混生した林分が多いが、ヒノキの造林地もかなりみられる。ヒノキの成長は標準よりやや劣り、クヌギ、コナラ等の造林に適する林地が多い。

3. 褐色森林土

乾性褐色森林土壌は、大半は天然生広葉樹林であるが、針葉樹林地として利用されつつある。コジイ、ヒサカキ等の下に、ウラジロ、コシダ等がみられる。スギの造林には適さないが、クロマツ、ヒノキではある程度の成長を期待できる面積も多い。

褐色森林土壌の大半は、針葉樹林造林地として利用されている。

一部にタブノキ、アオカシ等の暖帯広葉樹林が残され、下層植生としてフユイチゴ、チヂミザサ等がみられる。

ほとんどがスギの造林適地で生産性は高い。斜面中部にはヒノキの適地もみられる。褐色森林土壌のごく一部が普通畑や樹園地として利用されている。大半が浅い所に礫層が存在、土層が浅いので作物の生育は悪く収量は一般に低い。

4. 赤黄色土

赤色土壌は大半が普通畑や樹園地として利用され、一部は草地としても利用されている。普通畑ではかんしょ、飼料作物、野菜類が、樹園地ではみかん、桑等が植栽されている。表土は一般に薄く、腐植含量も少ないので乾燥し易く、また、石灰や苦土等の塩基類も欠乏しているため生産力は低い所が多く、堆きゅう肥の増施や石灰資材の施用等によって生産力を高める必要がある。

黄色土壌は普通畑や樹園地として利用され、一部は水田として利用されている。普通畑ではかんしょや飼料作物等が、樹園地ではみかん類が広く栽培されているが、一般に表土が薄く、りん酸や塩基類にも欠乏し生産力は余り高くない。また、水田は普通期水稻が栽培されている。耕土は比較的厚く、肥料成分も比較的豊富で生産力も高い所が多い。

5. 褐色低地土

褐色低地土壌は大部分が水田として利用され普通期水稻が栽培されている。作物の生育

は一般に良好で収量も比較的に高い所が多い。

粗粒褐色低地土壌は大部分が水田として利用され普通期水稻が栽培されている。一般に表土が薄く作土は塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏しているため生産力の低いものが多い。

なお両土壌共近年になって裏作の作付が多くなり飼料作物や果菜等類の栽培が行われている。

6. 灰色低地土

灰色低地土壌は水田として利用され、普通期水稻が広く栽培されている。作土は一般に腐植含量少なく塩基類や窒素等に欠乏しているうえに堆きゅう肥の施用量も少なく収量は余り高くない。

粗粒灰色低地土壌も水田として利用され普通期水稻の栽培が行われている。土性が粗いため一般に減水深が大きいので肥料成分が流亡し易く、秋落ちのひどい水田が多い。

なお、一部の地区では裏作の利用が盛んになり果菜類、豆類、飼料作物等の栽培が行われている。

7. グライ土

グライ土壌、粗粒グライ土壌は水田として利用され、普通期水稻の栽培が行われている。湿田または半湿田でグライ化が進み易く水稻は根腐れ等のため収量の低い所が多い。また、裏作は湿害を受け易く殆んど作付されていない。

このため本土壌は排水路の整備や暗きょ等の設置によって乾田化をはかるとともに、含鉄資材や珪カル等の施用によって耕土を改良することが必要である。

8. 泥炭土

黒泥土壌は低位泥炭土壌は水田として利用され、普通期水稻が栽培されているが、一般に地下水位が高く排水も悪いので水稻は根腐れを起し易く収量が低い。このため排水路を整備するとともに暗きょ等の設置によって乾田化をはかることが必要である。

Ⅳ 利 水 現 況

本図幅は大部分が八代海に臨む出水市、高尾野町、野田町の区域で背後に出水山地を背負っている。

水利用は、出水平野の国営、県営事業による農業用水をはじめ、製紙工場に代表される工業用水、北薩の中心都市出水市を中心とする生活用水など水需要が比較的大きい区域である。

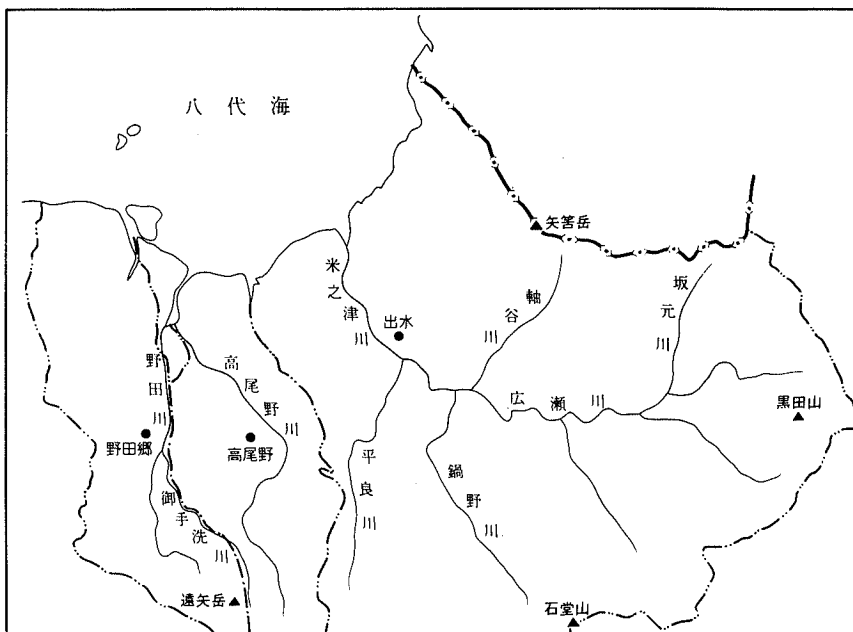
1. 地表水

本地域の河川は、米之津川水系の河川、及び高尾野川、野田川がその主要なものであり、いずれも出水山地を源とし、急勾配で北流し、八代海に流入している。

1.1 河川の状況

- (米ノ津川)一黒田山(標高 560.4 m)付近の山地からおおよそ西北西に流れ、八代海に流入する。途中、五万石、大井手頭首工や農業用ポンプ施設が設置されている。また支流高川には防災目的を兼ねた農業用国営ダムがある。
- (鍋野川)一紫尾山(標高 1,067 m)付近を源とし、北流したのち樋之谷川と合流し鍋野付近で本流に注ぐ。
- (平良川)一紫尾山の北側を源とし、北流したのち神戸川と合流し、出水市街地で本流と合流する。
- (高尾野川)一紫尾山の堀切峠付近に源を発し、北流したのち大きく湾曲して八代海に注いでいる。なお中流部には高尾野ダム(防災ダム)が築造されている。
- (野田川)一遠矢岳(標高 450.7 m)付近から流れ出し、ほとんど北流して八代海に注ぐ河川で、野田町上名付近で合流する支流御手洗川には現在防災ダムを築造中である。

図IV-1 河川概要図



表IV-1 主要河川表

水系本川名	主要支川名	流域面積 (km ²)	河川延長 (km) (法適用区間)
米之津川	米之津川	200.5	19.0
	平良川	28.3	9.2
	鍋野川	37.8	3.0
	軸谷川	15.2	4.0
	高尾野川	19.9	3.8
	坂元川	19.8	3.6
	高柳川	14.4	2.8
	江良川	6.8	2.8
高尾野川	高尾野川	69.5	14.4
	野田川	24.5	14.4
	岩下川	5.7	3.7
	御手洗川	10.8	6.5

(注) 河川延長及び米之津川、高尾野川流域面積は河川課資料による。その他河川流域面積は開発課による。

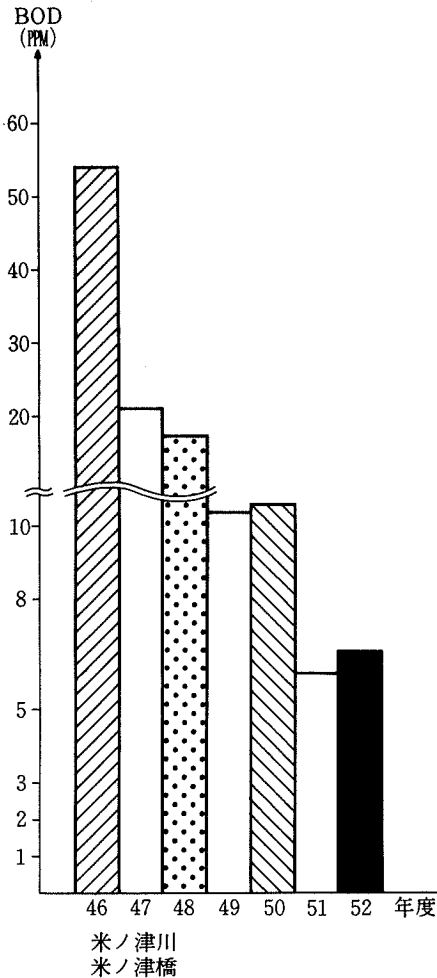
1.2 河川の流量

本区域には米之津川，平良川に水位計が設置されているが普通量水標のみの設置で流量測定が行なわれていない。

1.3 河川の水質

昭和52年度鹿児島県環境白書による河川の水質は次のとおりである。

図IV-2 米之津川の水質経年変化（BOD年平均值）



表Ⅳ-2 河川の水質

測定項目		水域名	高尾野川					
		測定地点	高尾野川(出水橋)			野田川(野田橋)		
		測定値	平均	最小値~最大値	m/n	平均	最小値~最大値	m/n
一般項目	P H	8.3	7.6~9.3	2/6	7.4	7.2~7.7	-/6	
	D O (ppm)	11	8.6~12	0/6	9.7	8.1~11	-/6	
	B O D (ppm)	2.1	1.6~2.5	0/6	2.3	1.5~6.0	-/6	
	C O D (ppm)	4.7	2.7~8.7	-/6	4.2	2.2~7.7	-/6	
	S S (ppm)	190	9~860	4/6	16	6~37	-/6	
	大腸菌群数(MPN/100ml)	1.6×10^4	3.3×10^3 ~ 4.6×10^4	4/6	9.5×10^3	2.0×10^2 ~ 1.7×10^4	-/6	
健康項目	カドミウム (ppm)	<0.005	<0.005	0/6	<0.005	<0.005	0/6	
	シアン (ppm)							
	鉛 (ppm)	<0.05	<0.05	0/6	<0.05	<0.05	0/6	
	ヒ素 (ppm)	<0.02	<0.02	0/6	<0.02	<0.02	0/6	
	総水銀 (ppm)	<0.0005	<0.0005	0/6	<0.0005	<0.0005	0/6	
	P C B (ppm)							
その他	アンチモン (ppm)							
	塩素イオン (ppm)	9.1	8.3~10.3	5	12.3	10.4~13.9	6	
	T C C (ppm)							
	アンモニア態窒素 (ppm)							
	硝酸態窒素 (ppm)							
	亜硝酸態窒素 (ppm)							
	全窒素 (ppm)							
	リン酸態リン (ppm)							
	全リン (ppm)							
T-クロロフィル($\mu g/l$)								

水 域 名		米 之 津 川					
		米之津川（米之津橋）			米之津川（六月田橋）		
測定項目	測定値	平 均	最小値～最大値	m/n	平 均	最小値～最大値	m/n
		一 般 項 目	P H	7.2	6.8～7.7	0/20	7.8
D O (ppm)	8.2		5.5～11	0/20	10	8.8～12	0/20
B O D (ppm)	6.6		1.3～1.6	12/20	1.9	1.1～2.4	3/20
C O D (ppm)	12		2.4～3.1	-/20	2.0	1.4～3.9	-/20
S S (ppm)	13		4～32	0/20	9	3～48	2/20
大腸菌群数 (MPN/100ml)	2.0×10^4		2.2×10^3 ～ 7.9×10^4	-/20	2.1×10^4	1.7×10^3 ～ 9.2×10^4	20/20
カドミウム (ppm)	<0.005		<0.005	0/10	<0.005	<0.005	0/10
シアン (ppm)							
鉛 (ppm)	<0.05		<0.05	0/10	<0.05	<0.05	0/10
ヒ素 (ppm)	<0.02		<0.02	0/10	<0.02	<0.02	0/10
健 康 項 目	総水銀 (ppm)	<0.0005	<0.0005	0/10	<0.0005	<0.0005	0/10
	P C B (ppm)						
	アンチモン (ppm)						
	塩素イオン (ppm)	2,280	113～8,280	20	9.0	6.6～21.7	20
	T O C (ppm)						
	アンモニア態窒素 (ppm)						
	硝酸態窒素 (ppm)						
	亜硝酸態窒素 (ppm)						
	全窒素 (ppm)						
目	リン酸態リン (ppm)						
	全リン (ppm)						
	T-クロロフィル ($\mu g/l$)						

注) 1. m/nのnは分析検体数を示し、mは環境基準を超えて検出された検体数を示す。

以下同じ。

2. ND：検出されなかったことを示す。以下同じ。

3. 「その他」のm/nは検体数のみを示す。以下同じ。

2. 地下水

図幅内の地下水は豊富で、平野部の多くの地域で利用されている。米之津川の下流域においては礫層が分布することから、表流の伏没による浅層地下水も多量に取水され、工業用水として利用されており、また高尾野川下流域では集水埋渠による農業用水への利用もみられる。

表Ⅳ-3 深井戸の状況

番号	位置	井戸規模			揚水試験			用途
		深度	口径	収水深度 (ストレーナ)	自然 水位	揚水 水位	揚水量	
1	出水市武本 深井戸1号	m 80	$\frac{m}{\%}$ 200	m 50.0~	m 15.0	m 40	$\frac{m^3}{日}$ 1,000	出水市水道用
2	〃 〃 深井戸1号	80	200	50.0~	15.0	40	1,000	〃
3	〃 緑町	52	3,000	4.8~	2.7			出水製紙 工業用
4 7	〃 昭和町	34 ~46	250 ~300				960 ~1,500	通産省出水ア ルコール工場
8	〃 上知識	130	300	55~	11.2		960	工業用
9	〃 本町	102	150	55.2~58 68.5~74.5 80~102	7.4		732	〃
10	〃 米ノ津町	160	100				800	〃
11	〃 下鰐淵	44					1,000	〃
12	〃 前田	100	200	30 m以下	20		830	農業用
13	〃 櫓木	60	150	〃	8		970	〃
14	〃 上ノ原	105	150	〃	23		430	〃
15	〃 太田	100	200	〃	25		620	〃
16	〃 日当	100	200	〃	25		1,200	〃
17	高尾野町大久保	101	200	24~29	14.82	14.82	700	工業用水
18	〃 江内	70	150	27~40	(自噴あり)		130	プール用
19	〃 柴引	300	150	28.5~	1.05	11.75	130	〃

20	高尾野町江内	60	75	27.5~	自噴井		150	高尾野町水道
21	〃 江内	80	100	27.5~	1	1.5	130	〃
22	〃 江内	80	100	5.0~	1	1.5	150	〃
23	〃 蒲窪	94.6	150	11~63	5	10	250	農業用
24	〃 木牟礼	141	150	25~45	1.5	7	540	〃
25	〃 江内中割	106	200	68~	1	4.8	979	〃
26	〃 柴引	90	200 ~180	6~45	47		200	〃
27	野田町上名	150	250	97~102 108~113 117~150			740	野田町水道用
28	〃 〃	150	250	80~ 86 102~108 119~150			740	〃
29	〃 〃	140	200 ~100	31~ 42 70~ 81 103~140	0.95		240	〃
30	〃 〃	207	150 ~100		15.0		276	プール用
31	〃 下名	350	75	300~			180	公衆浴場用
32	〃 〃	250	75	200~			153	〃
33	〃 〃	252	200	27~ 28 180~220 225~250	0.90		100	工業用
34	〃 〃	600	75	65~	12.0		240	〃

(注) 関係市町資料

3. 水利用

3.1 農業用水

従来、この地域においては米之津川を除いては伏没等のため水量に乏しく、また、湧水利用地区も含めて極めて不安定な水利用を余儀なくされていた。また地区の大半を占める畑地は固結していない砂礫層で構成される扇状地、段丘堆積層上に位置すること、水田部は比較的広い背後地を控えているために排水量が大きいことなどから、豪雨、大雨のため毎年の如く災害をうけていた。

このため、昭和29年から土地改良についての基礎的な調査がはじめられ、水源施設の改

出水平野土地改良事業主要工事概要

施設名	工種	構造規模		施設名	
高川ダム	堤体	型式	重力式コンクリートダム	五万石幹線水路	
		堤高	42.0 m		
		堤頂の標高	EL 93.0 m		
		堤長	163.5 m		
		堤体積	81,100 m ³		
		総貯水量	8,500,000 m ³		小原揚水機場
	余水吐	有効貯水量	7,727,000 m ³		
		流域面積	23.5 km ²		
		満水面積	0.85 km ²		
		計画洪水量	390 m ³ /s		
	取水設備	常時満水位標高	EL 91.50 m		
		予備放流水位標高	EL 90.5 m		
		最大使用量	3,670 m ³ /s (4,171 m ³ /s)		
		洪水吐ゲート	6.2 m × 8.5 m × 2連	平木場調整池	
取水バルブ	800 m ³ /m 1機				
五万石頭首工	堤体	型式	フィックスドタイプ	加圧機場	
		基礎地盤地質	粘板岩		
		堤高	3.40 m		
		堤長	43.20 m		
		堤体積	2,300 m ³		
		固定堰の天端標高	EL 40.65 m		
		計画取水水位標高	EL 40.50 m		
		計画最大取水量	4,693 m ³ /s (4,94 m ³ /s)		
		土砂吐ゲート	EL 38.50 m		畑かん水路
		計画洪水量	650 m ³ /s		
	土砂吐ゲート	10.0 m × 2.35 m × 1連			
取水ゲート	4.0 m × 1.25 m × 2連				
	取水ゲート	4.0 m × 1.25 m × 2連			
導水路	暗渠部 トンネル	型式	鉄筋コンクリート 標準馬テイ形 2r = 2.0 m		
		最大流量	Q = 4,693 m ³ /s		
		水路勾配	I = $\frac{1}{950}$ ℓ = 5,374 m		

(注) ①高川ダム最大使用量 3,670 m³/s (計画変更後の数値)

〃 4,171 〃 (許可水利権)

③資料：県農政部

工 種	構 造 規 模	
開 渠 部 暗 渠 部	型 式	鉄筋コンクリートフリーム 鉄筋コンクリートカルバートボックス 管水路（ヒューム管）
	最大流量	2.895 m ³ /s
	水路勾配	$\frac{1}{3,000} \ell = 5,863 m$
上 屋	型 式	鉄筋コンクリート 建築面積 277.02 m ² 床面積地下1階 277.02 m ² 地上1階 208.62 m ²
ポ ン プ	型 式	両吸込渦巻ポンプ ∅400×∅300（原動機600kw）2台 ∅350×∅200（原動機335kw）2台
	最大揚水量	1.512 m ³ /s
	実揚程	80.2 m
調 整 池	型 式	鉄筋コンクリートよう壁 池敷 ゴムシート 1.5 m/m
	最大貯水量	57,000 m ³
	満水面積	18,000 m ²
	最大水深	4.3 m
	最大流入量	1.512 m ³ /s
	最大吐出量	1.982 m ³ /s
ポ ン プ	型 式	片吸込渦巻ポンプ ∅200×∅150（原動機18.5kw）2台
	最大揚水量	0.143 m ³ /s 4.29 m ³ /min × 2台
大野原送水路	型 式	管水路（∅1,000%鋼管）
野添送水路	〃	〃（∅700% 〃）
大野原畑かん	〃	〃（∅1,100%~250%鋼管及びダクタイル管）
野添畑かん	〃	〃（∅500%~200%ダクタイル管）
		延長ℓ = 21,942 m

②五万石頭首工最大取水量 4.693 m³/s（計画変更後の数値）

〃 4.940 〃（許可水利権）

表Ⅳ-4 溜池の状況

番号	名 称	受 益 (ha)	取 水 量 (m^3/s)	貯 水 量 (m^3)	目的
1	本 城 池	12	0.046	39,600	農
2	本 町 溜 池	91	0.319	36,000	〃
3	小 島 溜 池	30	0.088	50,000	〃
4	冷 筋 溜 池	20	0.093	40,000	〃
5	(野田ダム) 獄 溜 池	177	0.217	320,000	〃
6	受 口 池	10	0.004	6,897	〃
7	古 溜 池	13	0.043	18,000	〃
8	野 添 池	15	0.052	14,200	〃

注) 県農地整備課資料

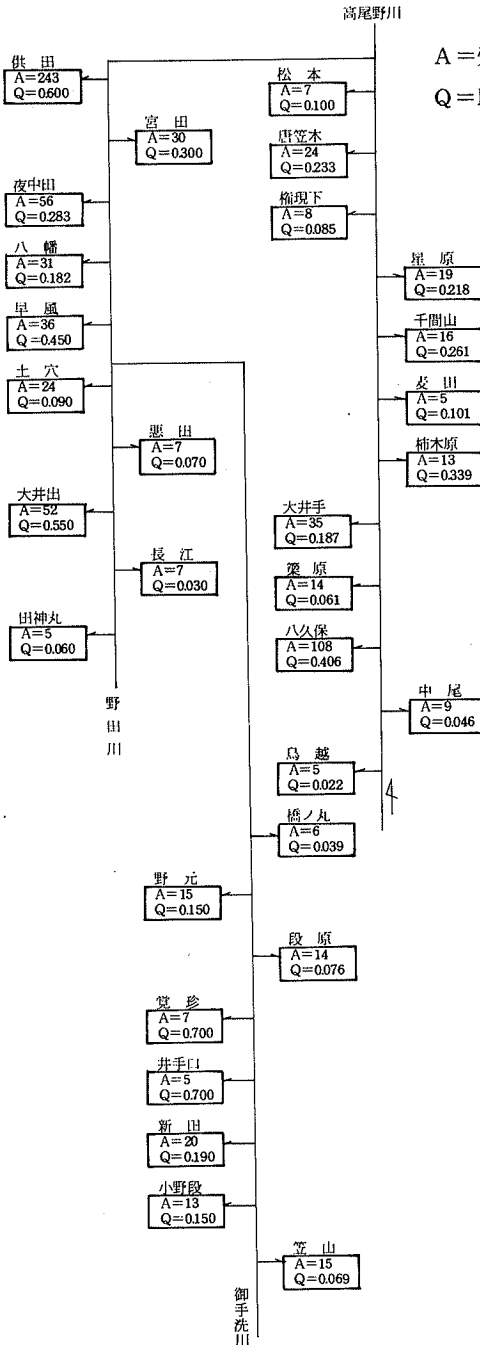
表Ⅳ-5 河川別水田かんがい用水取水状況

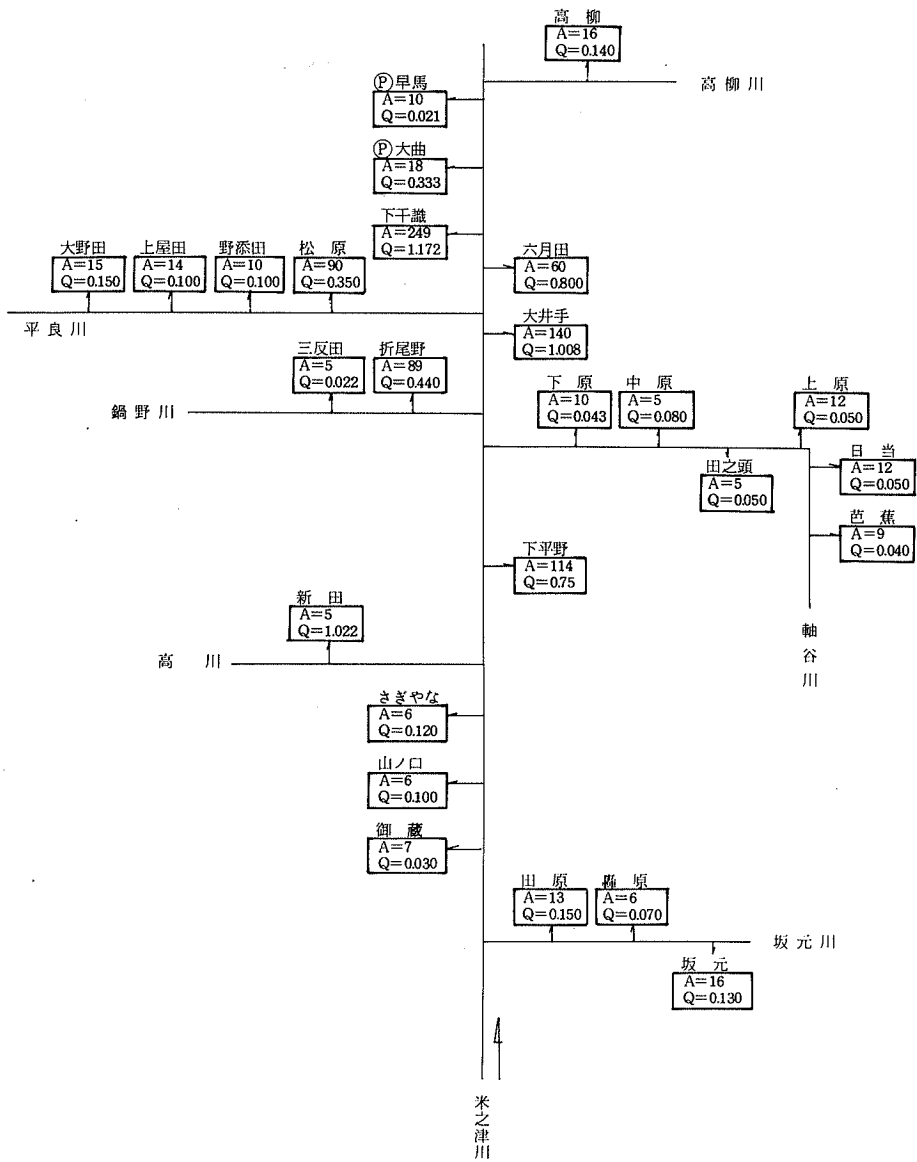
水 系 名	支 線 名	取 水 ヲ 所	受 益 面 積(ha)	取 水 量(m^3/s)
米 之 津 川		32	869	6.635
	高 柳 川	1	16	0.140
	平 良 川	7	137	0.895
	鍋 野 川	3	96	0.472
	軸 谷 川	6	53	0.313
	高 川	1	5	0.022
	坂 元 川	4	37	0.359
高 尾 野 川		45	884	7.090
	野 田 川	19	513	2.836
	御 手 洗 川	10	100	2.103

注) 県農地整備課の資料を開発課で集計

図IV-4 水系別農業用水利用現況模式図

(5 ha以上)





3.2 工業用水

本図幅内の工業は、米之津川流域に主に多用水型企業が立地している。主要企業の工業用水使用状況を掲げると次のとおりである。

表Ⅳ-6 主要工業用水の使用状況（昭和52年末現在）

業種	企業名	水源 (m ³ /日)					用途別						備考		
		上水道	地表水	井戸水	その他	回収水	計	ボイラ用	原料用	製品処理洗浄用	冷却用	温調用	その他	市町名	水源
パルプ	出水製紙機 出水工場	20	29,000	25,000		25,000	80,020	14,000		57,000	5,000	3,000	1,020	出水市	米之津川 (許可水利権 0.442 m ³ /sec)
電気	鹿児島日本電気機	400				95	495	30		335			130	〃	
化学	米之津化工機	3		900			903	50	750	60	40		3	〃	
〃	鹿児島積水工業	16		800			816				800		16	〃	
食品	マルイ食鳥センター 高尾野工場			700			700	90		180	420		10	高尾野市	
電気	出水機設工業			480			480				477		3	〃	
食品	野田食鳥機	6		350			356	1		200	150		5	野田町	
〃	マルイ食鳥センター 野田工場			490			490	10	20	1			2	〃	
精機 密機	細井製作所機 野田工場	250					250			248			2	〃	

(注) 県開発課調べ

3.3 生活用水

図幅内の水道普及率は80%以上で、特に出水市は89%と高い状況である。

なお、八代海に浮かぶ桂島（出水市）については、本土からの海底導水管による給水事業が進められている。

表Ⅳ-7 水道の普及状況

市町村名	行政区域 (人) 内総人口	上水道			簡易水道			合計			普及率 (%)
		個所数	計画給水人口	現在給水人口	個所数	計画給水人口	現在給水人口	個所数	計画給水人口	現在給水人口	
出水市	37,860	1	30,500	29,734	5	3,900	4,001	6	34,400	33,735	89.1
野田町	5,107				2	6,380	4,157	2	6,380	4,157	81.4
高尾野町	12,433	1	12,000	8,173	3	2,500	2,150	4	14,500	10,323	83.0

(注) 県環境保全課の資料による。

(昭和53年3月末現在)

(富 宿 一 隆)

V 土地利用現況

1. 農 地

図幅の中央を占める出水平野に分布する農地は、野田川、高尾野川、米ノ津川のそれぞれの河川の中流、下流の河川添の沖積地、河岸段丘及び河口部の干拓地が水田として利用され、また、河川上流に散在する谷底平野、河岸段丘も水田として利用されている。

出水平野の扇状地地形の大野原等は普通畑及び樹園地として利用されている。樹園地はみかん園も含まれるが、庭園樹及び苗木等のその他の樹園地が特徴的である。

出水市の北部、矢筈岳の山麓斜面は、みかん園として利用され、まとまった分布を示している。また、図幅の北西端の笠山の東側山麓斜面、野田町の西部～南部の丘陵地等もみかん園として利用されている。

図幅の東北部、出水市と大口市の境界付近の上場地区は、400～550mの高原地帯で、牧草地、桑園、普通畑として利用されている。

表V-1 地域の農地面積

(単位ha)

市町名	経営耕 地面積	田	畑							草 地
			計	普通畑	樹 園 地					
					計	果樹園	茶 園	桑 園	その他の 樹園地	
出 水 市	2,669	1,335	1,334	539	795	600	49	56	90	7
大 口 市	3,550	2,610	941	658	283	22	21	236	4	232
阿久根市	2,236	776	1,460	952	508	391	22	34	61	2
高尾野町	2,033	1,086	947	573	374	240	34	69	31	3
野 田 町	747	380	368	152	216	191	3	21	1	2
宮之城町	2,183	1,326	857	438	419	203	90	124	3	11
鶴 田 町	866	519	347	206	141	41	12	87	1	2
合 計	14,284	8,032	6,254	3,518	2,736	1,688	231	627	191	259

注) 1975年農業センサスによる。

2. 林 地

本図幅の主な林地は、南部の紫尾山系と東部の矢筈岳山地に分布している。

これらの山地の中心部は、ほとんど国有林となっており、図幅内市町の林野面積の約40%を国有林が占めている。

紫尾山地と矢筈岳山地の境となっている米ノ津川支流の広瀬川添の山地、紫尾山地の北部山地及び丘陵地、西部の丘陵地は、主に公私有林（私有林、公有林）である。

国有林の73%が人工林であり、その88%はスギ、ヒノキ等の針葉樹である。

公私有林のうち60%がスギ、ヒノキ等針葉樹の人工林であり、32%が広葉樹の天然林、5%が竹株で、3%がその他となっている。

（前野昌徳）

表V-2 地域の林野面積

（単位ha）

市町名	総面積	国有林	公私有林					国有林率 (%)
			計	針葉樹	広葉樹	竹株	その他	
出水市	16,465	7,084	9,381	6,364	2,458	379	180	43.0
大口市	20,969	11,327	9,642	6,477	2,802	196	167	54.0
阿久根市	7,750	1,483	6,267	3,262	2,253	490	262	19.1
高尾野町	3,545	1,273	2,272	1,431	587	139	115	35.9
野田町	1,470	443	1,027	634	198	33	162	30.1
宮之城町	9,385	2,434	6,951	3,567	2,681	580	123	25.9
鶴田町	5,522	1,698	3,824	1,965	1,515	249	95	30.7
合計	65,106	25,742	39,364	23,700	12,494	2,066	1,104	39.4

注) 昭和52年度鹿児島県林業統計による。

あ と が き

1. 本調査は国土調査法（昭和26年6月1日法律第180号）第5条第4項の規定により国土調査の指定をうけ、国土庁の土地分類基本調査費の補助金に依り、鹿児島県が事業主体となって実施したものである。なお土壌生産力区分図以下については県単独事業として実施した。
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の規定に準ずる土地分類調査図及び土地分類調査簿である。
3. 調査は国土調査法土地分類基本調査の下記作業規程準則に準拠して作成した「鹿児島県北薩地域土地分類基本調査作業規程」に基づいて実施した。

地形調査作業規程準則 （昭和29年7月2日総理府令第50号）

表層地質調査作業規程準則 （昭和29年8月21日総理府令第65号）

土じょう調査作業規程準則 （昭和30年1月29日総理府令第3号）

4. 調査の実施、成果の作成関係者は下記のとおりである。

総合企画・指導	国土庁土地局国土調査課	西 嶋 輝 之
企画・調整・連絡	鹿児島県企画部土地対策課	上 原 敬 昭
	〃	重 留 武 尚
	〃	前 野 昌 徳
地 形 分 類	鹿児島大学法文学部	米 谷 静 二
	（水系谷密度，傾斜区分，起伏量を含む）	
表 層 地 質	鹿児島大学理学部	露 木 利 貞
	〃	早 坂 祥 三
	〃	小 林 哲 夫
土 じ ょ う	鹿児島県農業試験場	小 原 秀 雄
	〃	市 来 征 勝
	〃	森 田 重 則
	鹿児島県林業試験場	山 内 孝 平
	〃	丸 尾 睦 夫
	〃	田 中 郁 太 郎
土地利用現況	鹿児島県企画部土地対策課	前 野 昌 徳
利 水 現 況	鹿児島県企画部開発課	富 宿 一 隆
土壌生産力区分	鹿児島県農業試験場	小 原 秀 雄
	鹿児島県林業試験場	山 内 孝 平
防 災	鹿児島県企画部土地対策課	前 野 昌 徳

1979年9月 印刷発行

北 薩 地 域
土地分類基本調査

出 水

編集発行 鹿兒島県企画部土地対策課
鹿兒島市山下町 14-50

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