

南 薩 地 域

土地分類基本調査

枕 崎 ・ 坊

5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 5

ま え が き

南薩地域については、本地域の相対的に恵まれているとはいえ自然の立地条件、産業活動の低迷、若年人口の流出等による地域経済社会の衰微に対処して、後進性からの脱却をはかり、活力ある地域社会を創造していくため、基礎的な各種調査とともに地域の特性を生かした発展構想の策定が進められつつある。

将来の経済社会の基本的な発展の方向に対処するため、南薩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、土壌等の自然条件、利水、土地保全条件、土地利用現況ならびに開発規制因子等を、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、当該図幅全域を対象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年度は、6年度にあたるもので、「野間岳」「加世田」「枕崎・坊」の3図幅が国土調査としての指定をうけ（昭和50年6月7日）「鹿児島県南薩地域土地分類基本調査作業規定」に基づき調査を実施した。

なお、調査の成果については、土地分類基本調査実施大綱において、地形分類図、表層地質図、土壌図の本図と、傾斜区分図、水系谷密度図の計5図葉を必須とし、利水現況図、防災図、土壌生産力区分図、開発規制図、起伏量図、（標高区分図）、土地利用現況図の各図については、必要に応じ選択作成するよう規定されているが、当県の場合、補助事業の範囲で、利水現況図、防災図の2図葉を選択し、他の4図葉（標高区分図は傾斜区分図に含めた）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、土壌調査は鹿児島県農業試験場及び林業試験場、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、企画部開発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、国土庁国土調査課土地分類調査グループの方々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。

南 薩 地 域

土地分類基本調査

枕 崎 ・ 坊

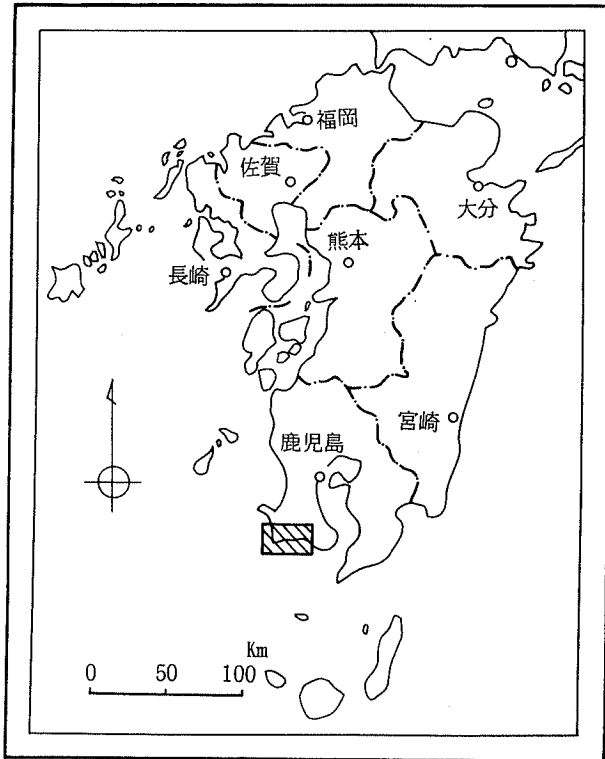
5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 5

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	1
III 図幅内の地域の特性	3
IV 主要産業の概要	3
V 開発の現状	7

各 論

I 地形分類	9
II 表層地質	10
III 土 壌	14
IV 利水現況	19
V 防 災	26

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 防 災 図 土壤生産力区分図 開発規制図
起伏量図 土地利用現況図

総

論

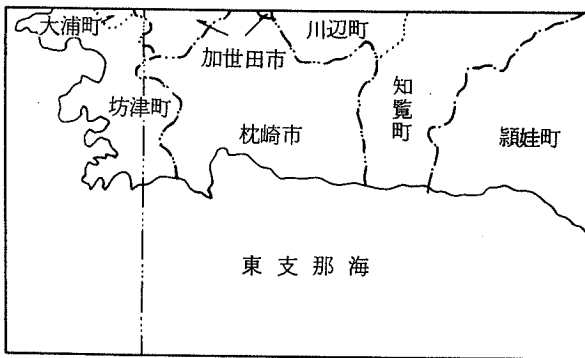
I 位置及び行政区界

位置；「枕崎・坊」図幅は、薩摩半島南西部に位置し、図幅の経緯度は、東経 $130^{\circ}9'45'' \sim 130^{\circ}30'$ 、北緯 $31^{\circ}10' \sim 31^{\circ}20'$ である。

図幅内の全面積は 600 km^2 、そのうち陸地面積は 258 km^2 で、図幅の約 43% にあたる海面は、東支那海である。

行政区界；図幅内の行政区界は、図 I-1 に示すとおりで、枕崎市の大部分、加世田市の一部、川辺郡坊津町の大部分、川辺町、知覧町の一部、大浦町のごく一部、揖宿郡額娃町の大半で占められている。

図 I-1 行政区界



なお、本図幅に一部だけ含まれている大浦町については、隣接の図幅で説明することとし、総論においては説明を除外した。

II 人口

図幅に含まれる行政区域内人口（川辺郡大浦町を除く。）は、昭和 50 年 10 月 1 日現在（国勢調査）で、114,522 人である。

表Ⅱ-1 地域の人口

市町名	昭和50年（10月1日現在）				行政区域名積	
	世帯数	人口（人）			全面積 （km ² ）	図幅内に 占める割合 （%）
		総数	男	女		
枕崎市	9,554	29,689	13,830	15,859	74.6	99.7
加世田市	8,002	24,969	11,141	13,828	93.3	9.6
川辺郡坊津町	2,510	8,099	3,730	4,369	38.7	93.7
〃 川辺町	5,686	18,390	8,409	9,981	127.5	14.6
〃 知覧町	4,862	15,128	6,884	8,244	120.4	42.2
揖宿郡額娃町	5,637	18,247	8,402	9,845	110.6	58.5
合計	36,251	114,522	52,396	64,513	565.1	44.9

注）昭和50年国勢調査による。

これを昭和40年10月及び45年10月の国勢調査の結果と比べてみると、それぞれ15.9%、5.6%と減少している。

地域内の産業別就業構造（昭和45年）をみると、就業人口60,733人のうち、56%にあたる33,989人が第1次産業に従事し、次いで第3次産業30.7%で、第2次産業就業者は13.3%である。

表Ⅱ-2 就業構造

市町名	世帯数	人口総数 （人）	就業構造			
			就業人口 （人）	第1次産業 （%）	第2次産業 （%）	第3次産業 （%）
枕崎市	9,171	30,083	14,122	6,086 (43.1)	2,614 (18.5)	5,422 (38.4)
加世田市	7,781	25,706	12,586	5,613 (44.3)	2,166 (17.2)	4,807 (38.2)
坊津町	2,615	8,837	3,991	2,451 (61.4)	255 (6.4)	1,285 (32.2)
川辺町	5,722	20,033	10,705	6,645 (62.1)	1,624 (15.2)	2,436 (22.7)
知覧町	4,952	16,835	9,106	6,241 (68.5)	642 (7.1)	2,223 (24.4)
額娃町	5,630	19,876	10,223	6,953 (68.0)	772 (7.6)	2,498 (24.4)
合計	35,871	121,370	60,733	33,989 (56.0)	8,073 (13.3)	18,671 (30.7)

注）昭和45年国勢調査による。

また、第1次産業従事者のうち農業従事者は31,330人で、就業人口の51.6%を占めている。

このような農業偏重の産業構造と土地生産性の低さは、本地域における人口の収容力を低下させ、人口の社会的流出傾向がみられる。

また、世帯数においては、1世帯当りの人口が、昭和40年の3.80人及び昭和45年の3.38人に対し、昭和50年は3.16人に減少しており、核家族化への進展を示している。

Ⅲ 図幅内の地域の特性

本図幅は、薩摩半島の南端に位置する図幅で、海域は東支那海である。

本地域は、南薩台地と呼ばれるシラス台地地帯で、西隅には坊津のリアス式海岸が発達している。

このシラス台地は、溶結凝灰岩及び「シラス」（軽石凝灰角礫岩）を基部として、その上をコラ層と呼ばれる新しい開聞岳の噴出物や火山灰に覆われている。

このため、本地域の産業の中心をなす農業は、年平均気温17℃、年平均降水量2,100mm～2,400mmの温暖な気候に恵まれながら、干ばつや豪雨、台風に悩まされて、地力の保持を困難にするとともに、自然的立地条件や交通体系の不備等が流通面での発展を阻害し、地域産業経済の後進性をもたらしていたといえよう。

しかし、シラス台地を含むこれらの地域は、今後の開発の可能性を大きく包蔵しており、防災事業をはじめとする自然条件の克服、産業基盤の準備が進められ、その効果をあらわしつつある。

本地域の漁業は、枕崎漁港を中心にして遠洋漁業、沿岸漁業、養殖漁業等が行なわれ、本県漁業の中核をなしている。

西隅の坊津地区は、リアス式海岸が発達し、坊野間県立自然公園に指定されている。

Ⅳ 主要産業の概要

図幅に含まれる各市町の昭和47年度における純生産額は、枕崎市136億2千万円、加世田市109億8千万円、坊津町26億1千万円、川辺町73億4千万円、知覧町63億7千万円、穎娃町68億2千万円である。

この純生産額を産業別にみると、枕崎市、加世田市では第3次産業が52.8%、65.4%を占めて第1位、第2次産業が30.4%、22.4%で第2位、第1次産業が16.8%、12.2

%で第3位を示している。

川辺町は、第3次産業4.17%、第2次産業3.60%、第1次産業が22.3%となっている。

坊津町、知覧町、額娃町でも、第3次産業が第1位であるが、第1次産業が第2位を占め、第2次産業が第3位である。

地域の業種別特色をみると、枕崎市-製造業(17.7%)、サービス業(16.1%)、加世田市-サービス業(23.6%)、卸・小売業(14.8%)、坊津町-運輸・通信業(23.1%)、水産業(20.5%)、川辺町-農業(19.6%)、製造業(19.3%)、知覧町-農業(30.9%)、サービス業(18.4%)、額娃町-農業(30.3%)、サービス業(17.2%)である。

農業は、畑作農業が中心で、自然条件、技術経営等の面から従来その生産性が低かったが、かんがい排水、河川改修、農地保全、耕地改良事業等が進められた結果、逐次その生産性も高まり、後進的な農業からの脱皮が図られつつある。

表Ⅳ-1 地域の農地面積

(単位 ha)

市町名	経営耕地 面積	田	計	普通畑	畑					草地
					樹園地					
					計	果樹園	茶園	桑園	其他の 樹園地	
枕崎市	1,599	209	1,390	1,196	194	72	119	3	—	5
加世田市	1,853	701	1,152	907	245	154	52	38	1	2
坊津町	423	75	348	294	54	54	0	—	0	—
川辺町	2,657	998	1,659	1,389	270	76	129	61	4	4
知覧町	2,895	445	2,450	2,053	397	27	327	42	1	17
額娃町	3,178	429	2,749	2,483	266	58	207	0	1	16
合計	12,605	2,857	9,748	8,322	1,426	441	834	144	7	44

注) 1970年世界農林業センサスによる。

各地について、農業粗生産額の主要作物をみると、枕崎市-豚・鶏卵・かんしょ・肉用牛、加世田市-米・肉用牛・豚・鶏卵、坊津町-さやえんどう・かんしょ・豚・米、川辺町-豚・米・鶏卵・かんしょ、知覧町-鶏卵・茶・豚・かんしょ、額娃町-鶏卵・茶・豚・かんしょとなっている。

表Ⅳ-2 地域の林地面積

(単位 ha)

市町名	総面積	針葉樹	広葉樹	竹林	その他	国有林 (%)
枕崎市	3,335	2,023	1,256	18	38	1.1
加世田市	5,000	3,056	1,699	34	211	3.3
坊津町	2,461	556	1,823	16	66	—
川辺町	7,641	5,567	1,924	48	102	11.7
知覧町	6,158	4,460	1,397	109	192	13.1
額娃町	4,430	3,343	899	14	174	12.5
合計	29,025	19,005	8,998	239	783	

注) 1970年世界農林業センサスによる。

鉱業は、春日鉱山(金・けい石)、宮内赤石鉱山(金・銀)、岩戸金山(金・銀)があり、稼行を続けるとともに、周辺地域等の探鉱を進めている。

水産業は、漁獲量(属地)51,471トン達するが、主体は枕崎漁港の遠洋かつお一本釣り漁業、まき網漁業、近海かつお一本釣り漁業で、全漁獲量(属地)の97.6%を占めている。

魚種は、かつお・さば類・むろあじ・まあじ等が主体である。

表Ⅳ-3 地域の工業及び商業

業	市 町 名		枕崎市	加世田市	坊津町	川辺町	知覧町	穎娃町	合 計
	工 業	総 数		235	127	3	292	71	85
食 料 品			193	64	2	40	53	56	408
繊維 衣服			2	2	—	3	2	1	10
木材木製品			15	14	1	120	10	15	175
化 学			1	1	—	3	—	—	5
窯業土石			9	24	—	5	3	7	48
鉄 鋼			6	13	—	—	—	1	20
諸 機 械			4	2	—	—	—	—	6
そ の 他			5	7	—	121	1	5	139
業 者 数	計 (人)		2,601	1,869	12	1,481	510	570	7,043
	男 (人)		975	936	7	698	298	309	3,223
	女 (人)		1,626	933	5	783	212	261	3,820
	製造品出荷額等 (百万円)		13,151	8,320	14	3,632	2,710	2,068	29,895
商 業	商 店 数		637	546	134	339	283	378	2,317
	従業員数 (人)		1,771	1,980	216	801	724	852	6,344
	年間販売額 (百万円)		11,303	13,462	680	3,373	4,479	3,166	36,465

注) 工業；昭和48年工業統計調査結果による。

商業；昭和49年商業統計調査結果による。

図幅内の工業は、地域の地場農林産資源及び水産資源の一次加工的な工業が多いが、特に枕崎市の食糧品製造業は枕崎市生造品製荷額の87.3%を占める11,482百万円で、そのうち、かつお節等の節類が7,590百万円を示し、本図幅内工業の主要なものである。

本図幅内における商業の中心は、漁業基地、食糧品製造業を主体とする枕崎市街地であるが、地域の商店は9割が個人経営で、53%を食料品小売業が占めており、従業員も2人以下が78%を占めている。

本図幅西隅の坊津海岸は、自然景観に恵まれたリアス式海岸で、坊野間県立自然公園に指定され、磯釣り等の観光漁業とともに多くの観光客を呼んでいる。

V 開 発 の 現 況

本地域は、従来農業を中心に発達した地域であり、温暖な気候に恵まれながら、特殊な地質・土壌加えて干ばつや豪雨、台風に悩まされるという自然条件、自然的立地条件、交通体系の不備等から、地域の産業経済は遅れていた。

しかしながら、本地域の基幹産業である農業の振興を図るため、かんがい排水施設、河川改修、農地保全、耕地改良事業等が進められた結果、逐次その生産性も高まり、後進的な農業からの脱皮が図られつつある。

特に南東域については、国営南薩農業水利事業、県営畑地帯総合土地改良事業等の生産基盤の整備が進められ、大型農業機械体系の確立がはかられつつある。

また、本地域では、近年野菜・茶・たばこ・果樹・花き及び肉用牛・豚・鶏を中心とした農業が展開されているが、それぞれ団地化・集団化が進められるとともに、広域流通体系の整備が進められ、南薩地域農業の拠点となりつつある。

本地域の水産業は、枕崎港・坊津港を基地とし、遠洋漁業・沿岸漁業を主体に発展し、本県漁業の中核をなしているが、さらに漁業経営の安定化・近代化をはかるため、漁礁の設置、漁港の整備、大型冷凍施設の建設、水産物流通加工センターの整備等の基盤整備が進められている。

また、養殖漁業については、久志湾・坊泊湾で、クルマエビ・ハマチ等を中心に養殖が行なわれているが、まだ開発可能な漁場が残されており、今後さらに伸展が期待される。

本地域の工業は、農林資源、水産資源の加工業が主体をなしているが、特産品産業であるかつお等加工業については、年々その生産額を増大しており、生産設備の整備拡充、販路の拡大に伴って、さらに今後の発展が期待される。

本地域の西隅坊津地区は、東支那海に面したリアス式海岸で、断崖絶壁、巨岩、奇岩、天然の入江等千変万化に富む雄大な景観をもち、坊野間県立自然公園に指定されているが薩摩半島西岸の長大な白砂青松の吹上浜砂丘に連続したリアス式海岸の自然景観と中世の海外貿易港として栄えた坊津の町並みなどの人文資源にも恵まれ、九州西岸観光ルートの一環としての観光レクリエーション地帯として、今後の発展が期待される。

(大 城 健 次)

各論

I 地 形 分 類

薩摩半島の南端を占める本図幅は、南薩台地とよばれる広大なシラス台地（一部溶結凝灰岩台地）地帯をなし、西隅に坊津のリアス式海岸が存在する。

1. 山地・火山地

1.1 野間岳火山地

野間半島の野間岳を主峰とする古期火山地が中核をなし、一部に非火山性の山地を含む。起伏量 200 m ないし 400 m の中起伏性山地をなし、西方には久志湾、泊湾、坊津湾等のリアス式海岸を形成している。

1.2 長屋山地ほか

万之瀬川流域と南海岸へ直接流下する諸河川との分水界を形成するのが、長屋山地、蔵多山地、下山岳火山地等で、いずれも起伏量 200 m ないし 400 m の中起伏を示す。

2. 丘陵

南薩台地上に島状をなして突出する小丘陵群を南薩丘陵群と名づけた。大隣岳 267 m、その他があり、いずれも古い安山岩の小丘である。

なお、南薩台地の南縁に近く、加治佐川、水成川その他の沿岸では浸食がやや進んで丘陵状を呈しているところがある。

3. 台地

先述した南薩台地はシラス、溶結凝灰岩、あるいはコラ層と呼ばれる新しい開聞岳噴出物におおわれた台地で、ゆるやかな波浪状を呈するが、河川は比高の小さい峡谷状をなすところが多い。

国見山、岩戸山の山地によってこの台地と分かたれている枕崎台地も似た性質をもつがこちらは山地が近いため花渡川の浸食が進み、かなりな沖積平野を生じている。

また、枕崎港西方には溶結凝灰岩の台地が広くひろがっている。

4. 低地と海岸

枕崎付近と、馬渡川沿岸に沖積低地があるが、ほかにはきわめて小面積の谷底平野が散在するにすぎない。

5. 海岸

枕崎港西南の山立神から西にはみごとな海食崖がつづく。枕崎以東は台地を刻む小河川の河口が沈水したために生じた短小な入江が多く、小スケールの地図では直線的に示されることの多い薩摩半島の南岸が意外に複雑な屈曲を示すことに驚く。シラスや溶結凝灰岩の海食に対する抵抗力の差によって興味ある海岸微地形が生じている所が多い。

6. 水 系

水系は先述した分水界を境として、北と南に流れるが、一見して谷密度は山地部に大きく、台地部に小さい。とくに加治佐周辺は最も地表水系に乏しい地帯を形成している。

7. 傾斜分布

台地部で傾斜度1（傾斜3度以下）が大きい面積を占め、浸食の進んでいる下流部では傾斜度2（傾斜3度ないし8度）を示す。

山地部では傾斜度4（傾斜15度ないし20度）および傾斜度5（同20度以上30度未満）のところが多し。

（米 谷 静 二）

Ⅱ 表 層 地 質

本図幅地域は薩摩半島南西縁に位置し、地質・地形的にみると、硬質の砂岩・頁岩互層（中世代四万十層群）と第三紀～第四紀火山岩類を主とし、その開析地形の谷間を埋めて新期火山噴出物の発達している地域（西部および北東隅）と、広域にわたり種々の新期火山噴出物がほぼ水平に堆積している平坦地域（東半部）とに大別される。

基盤岩をなす中生代の砂岩・頁岩互層は、北東―南西の一般的走向をもって本地域西半部および北東隅に分布する。第三紀・第四紀火山岩類は、この基盤岩類を貫いて各地に大・小の独立山塊を形成している。新期火山噴出物の内、溶結凝灰岩のみは地域のほとんど全域に分布するが、それ以外のものは本地域東半部に限られ、しかも層毎に分布範囲を異にしている。

海岸線はほぼ全域にわたり浸食海岸地形を呈し、沖積地の発達に乏しい。枕崎市以西では堅硬な砂岩、頁岩互層を主とする基盤岩類と第三紀安山岩類がリアス式海岸を形成し、又、枕崎市以東の平坦地域においても沿岸部には溶結凝灰岩が分布し、小規模ながら出入りのはげしい海岸線をなしている。

1. 未固結堆積物

1.1 砂礫堆積物

本地域内の河川沿いの低地を埋める堆積物と、沖積地堆積物で、礫は砂岩・頁岩および溶結凝灰岩の礫を主とする。沖積地は、西より久志・枕崎市・馬渡川沿岸地域に発達する。

（Sg）

1.2 砂泥質角礫層（二次堆積物）

本地域東南端、馬渡川以東に分布する。

分級のきわめて悪い角礫岩よりなる半固結堆積物で、角礫の大部分は安山岩で、その大きさは大小さまざまである。質質は凝灰質の砂を主とし、分級悪く一部に泥質部がみとめられる。本層の分布は隣接する開間岳図幅内におよび、そこでは池田湖カルデラ噴出物の上位に位置する。（Sg-D）

2. 固結堆積物

図幅内にみられる固結堆積物は、すべて中生界四万十層群に属する砂岩、砂岩・頁岩互層である。主として図幅地域の西部と北東隅に分布するが、中央北部小河路にも小露頭の存在が知られている。本層群は薩摩半島の基盤をなし、半島主部においては広範囲に分布するが、本地域ではその一部がみられるにすぎない。図幅内では岩相上二分され、西部地域では両者の分布が断層によって境されている。又西部分布地域の北縁で、点在する数ヶ所において花崗岩質岩石に貫入されている。

固結堆積物としては、四万十層群の岩石のほか、第三紀泥岩が一部に発達しているがこれについては「変朽安山岩 および同質凝灰岩」に一括して記載する。

2.1 砂 岩

図幅地域西部では、花渡川上流、下木屋以東に分布し、東北部では加治佐および折尾付近に分布する。又、中央北部小河路にみられるものも、岩相上、本岩の一部と考えられる。灰色～暗灰色、中粒～粗粒砂岩で、風化面では黄褐色を呈する。塊状の部分では不規則な割れ目が発達するが、しばしば頁岩の薄層を挟み、砂岩優勢互層もみられる。一般走向はNS-N30°Eで、傾斜は一般に西で、60°以上の急傾斜であるが、局部的に褶曲構造もみとめられる。金山およびその北方地域では、小範囲において花崗岩質岩石に貫かれて

2.2 砂岩・頁岩互層

地域北東部永野周辺および西部地域に分布する。西部地域では、花渡川上流の下木屋でその東方に分布する砂岩と断層で接し、その南西方坊の岬に至る地域に、南北に長い分布範囲をもつ。砂岩、頁岩の等量互層および頁岩優勢互層を一括したものであるが、一部には頁岩を主とする砂岩、頁岩の薄互層がみられ（犬戻鼻周辺海岸地域）、その中には環形動物化石の密集帯がある。砂岩は中粒で灰白色を呈し、頁岩は黒色～暗灰色シルト岩を主とするが、風化面では灰褐色を呈し脆弱である。一般走向はNS-N30°E、傾斜はおおむね西傾斜である。

3. 火山性岩石

図幅内に最も広い分布を示し、かつ変化に富む。西部地域の四万十層群を覆って山体を

構成する第三紀変朽安山岩および同質凝灰岩は、地域中央部大隣、赤石付近では独立した丘陵地形をなして分布し、又、東部伊瀬知付近にも小範囲にみとめられる。未変質の火山岩類は地域西北部および中央部に大きな山体をなして分布し、又、各地に独立した小さな丘陵を構成している。それらの時代は新第三紀より第四紀初期にわたるものと考えられる。その後の時代に属する火山性岩石（溶結凝灰岩・シラス・ローム・スコリア等）は、いずれもほぼ水平に谷間を埋め、平野を作って分布している。

3.1 ローム

地域中部以東の台地上に、溶結凝灰岩を覆って分布する。最上部に黒色腐植に富む火山灰層をもつが、主部は黄褐色ローム層と黄白色軽石層とが交互にみられ、全層厚は厚いところで数mに達する。

3.2 安山岩質岩滓（スコリア）

本地域東部（颯娃町地域）に広く分布する黒色ないし黒褐色土壌で、その中に三層が識別される。上位より黒褐色、砂質で粗鬆な第一層（厚さ50cm以下。いわゆる“クロボク”）、堅硬な火山砂礫層（50~80cm。いわゆる“コラ”）、黒色塊状で樹脂状光沢をもつ腐植土（厚さ1m前後。いわゆる“クロニガ”）などがそれである。本層は鉱物組成の上では角閃石を含む複輝石安山岩質で、その噴出源は開聞岳と考えられる。

3.3 シラス

鹿児島湾北部に位置する始良カルデラを噴出源とする火砕流堆積物（非溶結）である。鹿児島県本土地域に広大な分布をもつが、本図幅内では枕崎市周辺より北縁沿いに東部地域に至る広い範囲に、溶結凝灰岩を覆って分布する。灰白色~灰黄色を呈し、一般に無層理で軽石礫を含む。図幅内では他地域に比べて軽石その他の含有量が少なく、場所により白色塊状細粒凝灰岩となっている。

3.4 溶結凝灰岩

図幅内のほぼ全域に分布する。西部地域では四万十層群と、変朽安山岩および同質凝灰岩よりなる山体の浸食谷を埋めつくし、中央部以東では全域にわたってほぼ水平に分布して広大な南薩台地を構成している。本岩は鹿児島湾南端の阿多カルデラに由来するものとされており、中央部平野に標高100m以下の部分に広く分布するほか、地域内東部では標高400m~500m、西部地域では200mといった高所にも分布している。岩石は肉眼的には灰黒色ないし暗灰紫色でガラス質の流理構造が著しい。鏡下では斜長石、石英、シソ輝石、普通輝石、磁鉄鉱などの結晶片、外来岩片、および軽石質流理構造の著しい褐色ガラスからなる。

3.5 安山岩質岩石

3.5.1 石英安山岩 (Anq)

杖崎市東方国見岳、北東部地域の浮辺付近および南東部地域の下藪付近の三ヶ所に分布が知られている。国見岳のものは斑晶として石英、斜長石、角閃石、普通輝石および磁鉄鉱を含み、石基は斜長石、磁鉄鉱およびクリストバル石よりなっており、未変質である。これは後項の安山岩類の時代よりやや遅れて噴出したものと考えられる。

3.5.2 輝石安山岩 (An) 及び角閃石安山岩 (Anh)

全地域各所に広く分布している。一部の岩体には後項の「変朽安山岩および同質凝灰岩」の上部と指交関係を示すものがあるが、大部分のものはそれを不整合に覆っている。輝石安山岩の岩質は黒色緻密で、斑晶として斜長石、シソ輝石、普通輝石および磁鉄鉱を含み、石基として短冊状斜長石、小粒状の輝石およびガラスを含んでいる。角閃石安山岩の岩質は、斑晶として斜長石、角閃石、シソ輝石および磁鉄鉱を含み、石基として短冊状の斜長石、粒状の輝石、ガラス等を含んでいる。

3.6 変朽安山岩および同質凝灰岩

緑色凝灰岩を主とし、わずかに基底部に礫岩、砂岩、中部に泥岩を挟在する。主な分布は地域西部の国見岳北部、金山、東鹿籠、岩戸山付近である。赤水西方の海岸で、四万十層群の砂岩、礫岩、まれに花崗岩質岩石よりなる基底礫岩が、四万十層群を不整合に覆っているのが観察される。礫岩の上部は凝灰質砂岩に移り変わり、さらに上位は暗緑色の凝灰岩および凝灰角礫岩に移り変わりその一部に泥岩層を挟在する。走向はN10°E～N10°Wの間で変化し、傾斜は緩く10°前後である。又、岩戸付近、赤水付近などには相当量の變朽安山岩がみとめられる。西部地域に分布する鉱床は、すべて本層中に胚胎している。

4. 花崗岩質岩石

地域北西部蔵田山南部周辺地域および花渡川上流の下木屋西方に、四万十層群を貫ぬく小岩体として点在する。一般に風化が著しい。岩石は白色～灰白色の石英斑岩で、斑状構造を有し、石英、斜長石、黒雲母（緑泥石化している）を含み、石英は球顆構造を示す。

5. 鉱床

図幅内には、赤石、岩戸、春日などの金銀鉱山があり、現在稼行中である。嘗て金山にも大規模な鉱山があったが現在は閉山している。鉱床は金山を除いてすべて「變朽安山岩および同質凝灰岩」中に塊状珪化帯として胚胎する網状石英脈鉱床である。

6. 石材

四万十層群の緻密堅硬な粗粒砂岩を対象とした碎石が、西部地域の数ヶ所において小規模に行なわれている。

Ⅲ 土 壤

本地域は鹿児島県本土の西南端に位置し、図幅東部を占める台地地域と、西部の山岳、丘陵地域及び各河川流域の沖積地帯の3つに大別される。

山岳、丘陵地帯の土壤は、火成岩類や堆積岩等に由来する褐色森林土や赤黄色土が主であるが、一部の地区は表層がシラスや火山灰によって被われているため、未熟土や黒ボク土も分布している。

台地地域は、主にシラス台地を火山灰が被覆しているため、大部分が黒ボク土であるが一部には赤ホヤ層の露出した未熟土や、基岩の水成岩や安山岩に由来する赤黄色土の分布も認められる。

沖積地に分布する土壤は、火成岩類、堆積岩類、シラス等の風化物を主な母材とする灰色低地土やグライ土が大部分を占めるが、一部には褐色低地土の分布も認められる。

1. 岩 石 地 (RL)

海岸線は岩石地が多い。西部は急崖をなして海に迫っているが、東部は一般に緩やかに海中に没入している。

2. 未 熟 土

2.1 砂丘未熟土壤 (RC)

海岸線の一部に砂丘があり、土壤は単粒構造である。

2.2 粗粒火山抛出处未熟土壤 (RV-C)

シラス台地周辺部の丘陵地や低地に分布するシラスを主とする砂質の土壤で、りん酸の吸収係数は小さいが腐植含量少なく塩基類に欠乏したものが多い。

本図幅では、枕崎市の丘陵地帯に割合に広く分布する。

2.3 粗粒風化火山抛出处未熟土壤 (RVM-C)

本土壤は火山抛出处に由来する土壤の中で、表層部の黒色土壤が流亡して、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、淡褐色を呈するものが多く、主としてシラス台地上の緩斜面や丘陵地帯に分布しているが、その面積は割合に小さい。

3. 黒ボク土

3.1 厚層黒ボク土壤 (AT)

本土壤は火山抛出处に由来する土壤の中で、腐植含量が高く、明度、彩度共に2以下の黒色の表土層が50 cm以上の厚いもので、下層に赤ホヤ層が存在するのが普通である。

シラス台地上の平坦地に広く分布し、その面積は大きい。

本土壤の第1層は黒ボク層で、厚さは25cm内外であるが、一部には50cm以上の厚い所も存在する。この黒ボクは一般にリン酸の吸収係数が大きく、有効態のリン酸や石灰、苦土等に、欠乏したものが多し。第2層は腐植に頗る富む厚さ30cm内外の黒ニガ層であるが、場所によっては極く薄い層か、または欠く場合も認められる。

なお、本図幅の東部地域は、コラ地帯に属し、表層の黒ボクと第2層の黒ニガ層の間に割合にちな密な盤層（コラ層）を介在するものが多い。

3.2 黒ボク土壌 (A)

火山抛出品に由来する土壌の中で、腐植含量の高い黒色の表土層が25cm以上50cm未満の土壌で、シラス台地上や丘陵地帯に広く分布する。

表層の黒ボクは8%前後の腐植を含み、理化学性は厚層黒ボク土壌の表土と大差は認められない。

下層は明黄褐色の赤ホヤ層となっているものが普通で、場所によっては表土直下に黒ニガ層の介在するものや、コラ層の存在するものや、下層が安山岩や堆積岩に由来する土層となっているものも認められる。

3.3 多湿黒ボク土壌 (A-W)

本土壤は膜状、糸根状等の斑紋を有する湿潤な黒ボク土壌で、表層は明度、彩度共2程度で腐植に富む壤質のものが主である。腐植層の厚いものが多く、下層は明黄褐色の赤ホヤ層の場合が多い。

本図幅内では、シラス台地上の低位部や台地周辺部の段丘上の開田地に分布している。

3.4 黒ボクグライ土壌 (AG)

シラス台地上の低位部やシラス台地周辺の低位部に存在する黒色火山灰よりなる湿田で、本図幅内では知覧町の瀬世、浮辺地区、額娃町の馬鹿地区等に分布している。

一般に土層は深い表土の黒ボクは有効態のりん酸や塩基類に欠乏したものが多し。

3.5 淡色黒ボク土壌 (AE)

西部地域のシラス台地上や丘陵地には腐植含量の少ない淡黒色の黒ボク土が分布している。この土壌の表土は腐植含量4%前後、土色も明度3~4、彩度2~3で淡黒色を呈し、土性も砂壤土のものが主である。りん酸の吸収係数は1.500前後でやや小さいが、有効態のりん酸や塩基類に欠乏したものが多し。

また、一部の地区には表層の黒色の火山灰層が25cm以下の薄い地区も認められ、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。

4. 褐色森林土

4.1 乾性褐色森林土壌 (B-d)

尾根筋や台地の突き出たところにみられるが、土層が浅く、A層・B層とも色調は淡い褐色を呈しており、土壤構造は粒状が多く、堅果状もみられる。

4.2 褐色森林土壤 (B)

枕崎市から加世田市へ続いて分布しており、鹿籠麓地方では、シラスを母材とする褐色の浅い土層である。土壤構造は粒状や団粒状である。

林野土壤調査のB D(d)、B D型に相当する。

4.3 乾性褐色森林土壤 (B~~(X)~~-d)

南西向きの尾根筋や斜面上部から下部にわたり、幅広く出現しており、土壤の色調は坊岬、唐岬などのように突き出た地帯では、淡い黄色から灰白色を呈しており、土壤構造は粒状である。

しかし、台地状のところでは堅果状がみられる。

4.4 褐色森林土壤 (B~~(X)~~)

西部地区に小面積であるが、谷筋や北西向きの斜面中腹部から下部にかけてみられ、土壤の色調は淡い黄褐色で、構造は粒状である。

5. 赤黄色土

5.1 黄色土壤 (Y)

丘陵地帯や山麓一帯には、安山岩、溶結凝灰岩等の火成岩や中世代の堆積岩等に由来する黄色土壤が広く分布し、主として普通畑や樹園地として利用されている。

本土壤は一般に土層が浅く、表土は主に壤質～粘質であるが、腐植含量少なく、塩基類やりん酸等に欠乏したものが多い。

6. 褐色低地土

6.1 褐色低地土壤 (BL)

西部の丘陵間の低地には、安山岩の風化物を主な母材とする沖積土壤が分布する。本図幅ではこの土壤を褐色低地土壤として示した。

本土壤の表土は灰褐色の壤土で、一般に薄いのが、下層土は黄褐色～明褐色を呈し、壤質～粘質で、鉄の斑紋やマンガンの結核を有し、土層の深い構造の発達したものが普通である。

7. 灰色低地土

7.1 細粒灰色低地土壤 (GL-f)

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、糸根状等の斑紋を持つ土壤で、河川流域の沖積地に分布する。

安山岩の風化物を主な母材とするため土性が細かく、表土は壤質の場合も認められるが

下層土は粘質で構造の発達したものが多い。

本図幅内では、北西端部の大浦町の迫田地区に分布し、作土は塩基類や有効態の窒素、りん酸等に欠乏したものが多い。

7.2 灰色低地土壌 (GL)

作土下の色相がおおむね5.0Y~10YRで、灰色~灰褐色を呈し、膜状、糸根状の斑紋を持つ土壌で、河川流域の沖積地に広く分布する。

本土壌はシラス、堆積岩の風化土等を母材とし、土性は砂壤土~壤土で、石灰、苦土等の塩基類や有効態の窒素等に欠乏したものが多い。

7.3 粗粒灰色低地土壌 (GL-C)

灰色低地上のうち、全層または深さ25cm内外から下が砂層または礫層となっている土壌で、本図幅では礫層の存在する土壌が坊津町北部の沖積地帯に分布する。

減土深が大きく、表土は塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏したものが多い。

8. グライ土

8.1 グライ土壌 (G)

50cm以内にグライ層を有する湿田で、作土下の土性が砂壤土~壤土のものである。

シラス台地間の迫田地区や丘陵間の低地に広く分布し、シラスを主な母材とするものが多い。

土地利用・植生および生産力などとの関係

1. 岩石地

ほとんどが海岸地帯であり、シャリンバイ、ハマヒサカキ等の矮性の常緑広葉樹であるが、生産力は望めない。

2. 未熟土

砂丘未熟土壌はマツと広葉樹二次林の混交林が主体をなし、生産力は極めて低い。

粗粒火山抛物体未熟土壌は、大半が普通畑や樹園地として利用され、普通畑は甘しょ、野菜類、飼料作物等が広く栽培され、樹園地では茶、みかん類が植栽されている。土壌は一般に乾燥し易く、塩基類や有効態りん酸等の肥料成分にも欠乏し、生産力の低いものが多い。

粗粒風化火山抛物体未熟土壌は、大半が普通畑として利用され、甘しょ、飼料作物、茶等が広く栽培されている。一般に土壌は乾燥し易いように塩基類やりん酸等肥料成分に欠乏し生産力は低い。

3. 黒ボク土

厚層黒ボク土壌、黒ボク土壌は、普通畑や樹園地として広く利用され、甘しょ、飼料作

物、野菜類並びに茶等が栽培されている。作物の生育は一般に良好であるが、収量は余り高くない所が多い。

黒ボク地帯はマツ林が多く、広葉樹二次林として放置されているところもかなり多い。マツの成長は土層にコラ層があり、根がそこを突き抜けて伸びることができないためかなり悪い。ヒノキがよく植栽されているが、まだ幼令林である。

厚層黒ボク地帯はスギの幼令林が多く、一般に生育良好である。

多湿黒ボク土壌、黒ボクグライ土壌は水田として利用され、主に普通期水稻が栽培されている。多湿黒ボク土壌は一般に減水深が大きい上に肥料成分にも欠乏したものが多く、生産力は余り高くない。

また、黒ボクグライ土壌は排水の悪い湿田で、水稻は根腐れ等によって収量が低い。このため用排水路の整備等によって乾田化をはかることが必要である。

淡色黒ボク土壌は普通畑や樹園地として利用され、甘しょ、飼料作物、茶等が広く栽培され、一部はみかん類も植栽されている。一般に表土が薄く、土層は乾燥し易いうえに肥料成分にも欠乏し、生産力は低い。

4. 褐色森林土

乾性の土壌地帯ではヒノキの植栽地が多く、まだ幼令林であるが、土層の浅いところが多く良い生長は望めない。山腹中下部の適潤性褐色森林土では、スギの造林地が比較的多く生育は良好である。

黄褐色の地域では、広葉樹の二次林として放置されているところが多く生産力は低い。スギの生育は普通の林分もみられる。

褐色系の土壌地帯では、北西向きの緩斜面に造林可能なところがあるが、広葉樹二次林として残っている。

5. 赤黄色土

黄色土壌の畑地は普通畑や樹園地として利用され、普通畑では甘しょ、野菜類、飼料作物等が栽培され、樹園地にはみかん類、茶等が広く植栽されている。一般に表土が薄く、土層は乾燥し易いため作物の収量は余り高くない。

6. 褐色低地土

褐色低地土壌に分布する水田は乾田で、主に普通期水稻が栽培されている。塩基類や窒素等にやや欠乏しているうえに管理が粗放で堆肥の施用量も少く収量は余り高くない。

7. 灰色低地土

細粒灰色低地土壌、灰色低地土壌に分布する水田は乾田で、大部分は主に普通期水稻が栽培されているが、西端域では主に早期水稻が栽培されている。

割合に減水深が大きいうえに、表土は塩基類や窒素に欠乏し、堆厩肥の施用量も少ないので、収量は一般に低い。

粗粒灰色低地土壤に分布する水田は減水深が大きく、老朽化が進み、秋落の甚しいものが多い。

8. グライ土

グライ土壤に分布する水田は湿田または半湿田で、水稻は根腐れを起し易く、収量が低いので排水溝や暗きょ等の設置によって乾田化をはかる必要がある。

(小原秀雄・青木 等)

IV 利 水 現 況

「枕崎・坊」図幅内における水利用は農業用水が主体をなし、このほか生活用水、工業用水があげられる。水源としては、河川水に依存しているが最近では地下水、特に深層地下水の利用が積極的に行なわれている。

また農業用水として、畑地帯総合開発土地改良事業として国営により大規模のかんがい事業が実施されつつある。

1. 地 表 水

薩摩半島の東支那海に南面した広大な火山灰台地が発達し南に緩く傾斜している。この台地は厚い軽石流堆積物で覆われているため、利水にきわめて恵まれず他と全く異なった水理状況にある。

主な河川として東から馬渡川、石垣川、水成川、加治佐川、花渡川が東支那海へ流れている。また、図幅北域には斤ノ瀬川支流の大谷川及び永里川の一部が表われている。

表Ⅳ-1 主要河川表

水系本川名	主要一次 支川名	流域面積 (km ²)	河川延長		備考	水系本川名	主要一次 支川名	流域面積 (km ²)	河川延長		備考
			法適用 区 間 (Km)						法適用 区 間 (Km)		
万ノ瀬川	万ノ瀬川	362.0	3.0			集 川	集 川	12.0	5.7		
"	大谷川	36.4	13.9			馬渡川	馬渡川	26.0	6.4	5	
"	永里川	59.9	13.5			"	高取川		7.1		
花渡川	花渡川	55.4	11.5			石垣川	石垣川	19.0	1.3		
"	中州川		3.8			馬追川		7.4	2.6		
"	金山川		1.6			遠田川		3.0	2.0		
加治佐川	加治佐川	3.0	1.2			泊 川		6.9	1.5		
"	浮辺川		1.7			久志川		5.6	1.9		

注) 九州地方建設局資料

1.1 河川の状況

(花渡川) - 本図幅の北に隣接する「加世田」図幅の南西部加世田市の上津貫付近に源を発し、中生層及び安山岩地に囲まれほぼ南流して、東支那海に流れこんでいる。低地は軽石流堆積物で覆われていて、中～下流に狭長な沖積低地を形成している。

(加治佐川) - 図幅北東知覧町加治佐部落付近に源を発し、知覧町と颯娃町境をほぼ南西流したのち、耳原部落付近で南に流路をかえ颯娃町大川で東支那海に流入している。

(永里川) - 万ノ瀬川の支流で隣接する「加世田」図幅の南東部の知覧町と喜入町境の荒岳付近に源を発しほぼ南西流して、本図幅北部の霜出付近に一部現われたのち流れを北西にかえ途中3の支流を集め流下し、高田上部落付近で北に流れをかえ万ノ瀬川に流れこんでいる。

本河川は中流域の瀬世及び下流域の高田付近で沖積低地を形成している。

(大谷川) - 万ノ瀬川の支流で本図幅北部の下山岳付近に源を発し、ほぼ北流して「加世田」図幅の川辺町日吉付近で北西に流れをかえ、舞敷野付近で再び北に流れをかえ川畑部落で万ノ瀬川に合流する。

本河川は中流域の勝目付近で沖積低地を形成している。

1.2 河川の流量

本図幅の河川流量については花渡川に水位・流量観測施設があるが、豪雨、台風等のた

びに河床が変化し、穴測しがちで満足なデータが得られていない。

図幅の西部域は地形、地質的にみて利水にきわめて恵まれず、又、枕崎市より東側の地域では、保水力の優れた火山灰に覆われていながら、地下への滲透量が大いゝ為かその湧水流量は、きわめて少ないものと思われる。

1.3 河川の水質

本図幅内の河川水質については公表されている資料はないが、全般的には中性の良質な水である。

なお、最近市街地周辺の河川においては産業廃水、都市廃水による汚濁が問題となっており、これに対する対策が重要な課題である。

2. 地下水

本図幅の地下水は西部域には見るべきものはなく、現在利用されている地下水はシラス台地の崖脚部、浸食谷における湧水と沖積低地における浅層及び深層地下水である。

2.1 湧水

本地域で飲料、農業用水として重宝がられ利用されている湧水は、ほとんど大部分がシラスの下部あるいは、溶結凝灰岩中を流動する地下水の露頭で、浸食谷の谷頭あるいは、板敷、東日沢付近の海岸線沿いに湧出している。

図幅東部馬渡川上流の飯山、一尺の湧水は二枚の溶結凝灰岩の境界から湧出しているものである。

2.2 浅層地下水

図幅内における浅層地下水の利用はいずれも沖積低地にかぎられており、浅井戸あるいは打込井戸によって個人用の生活用水源として利用されていたが、水道の普及とともにその利用は余り見られなくなった。

2.3 深層地下水

本図幅内における深層地下水の利用状況については表Ⅳ-2のとおりで、図幅西域の坊津町域は、不透水層基盤である四万十層群が露出していることから、この上位の帯水層と考えられる溶結凝灰岩、砂礫層等が薄く地下水の涵養条件が悪く、この地域では多量の取水は困難となる。

現在地下水利用の進んでいる中部～東部域の知覧～額娃町付近においては、時代未詳中生層の不透水層基盤の凹部を溶結凝灰岩が厚く覆っており、この溶結凝灰岩の節理あるいは亀裂がすぐれた被圧地下水の帯水層をなしている。また、所によっては下層の砂礫層も取水の対象にし、水道用、農業用、あるいは畜産用として利用されている。

表N-2 深井戸の状況

番号	位置	井戸規模			揚水試験			用途
		深度 (m)	口径 (mm)	収水深度 (ストレーナ) (m)	自然 水位 (m)	揚水 水位 (m)	揚水量 (m ³ /日)	
②	川辺郡坊津町 清原字茅野	72.0	0 ┌ 250 └ 72	32~54 59.5~65			15.8	農 用 (S46年)
③ 1	川辺郡坊津町 今岳1号	77	0 ┌ 65 └ 77	38.5~77	-	-	10.1	(水平ボーリ ング) 〃(S48年)
③ 2	川辺郡坊津町 今岳2号	100	0 ┌ 65 └ 100	44~88	-	-	1.4	(水平ボーリ ング) 〃(S48年)
④	枕崎市板敷地内 (岩戸地区)	100	0 ┌ 150 └ 100	45.5~73.0 78.5~95.0	4.142	49.59	12.8	(水平ボーリ ング) 〃(S48年)
⑤	枕崎市仁田浦地区	140	0 ┌ 115 ┌ 100 └ 75 └ 140		15.03	15.49	105.0	薩南制槽 (S40年)
⑥	川辺郡知覧町垂水地内	110	0 ┌ 200 └ 110	57.0~79.0 84.5~101.0	5.360	54.70	1020.0	農 用 (S46年)
⑦	川辺郡知覧町瀬世下	151	0 ┌ 250 ┌ 101 └ 150 └ 151	53~64 75~97 118~142 147.5~151	5.160	70.95	67.0	農 用 (S48年)
⑧	指宿郡穎娃町 上別府一民	92	0 ┌ 200 ┌ 75.35 └ 150 └ 92	51~67.5 75.35~92	30.52	39.31	1,339	調査井 (S44年)
⑨	指宿郡穎娃町 牧、内三侯	80	0 ┌ 105 ┌ 34.1 └ 90 └ 80	18.65~34.1 35~44 45~80	18.35	18.35	233	調査井 (S45年)
⑩	指宿郡穎娃町 牧、内三侯	65	0 ┌ 250 ┌ 22.7 └ 200 └ 40 └ 100 └ 50 └ 86 └ .65	29~40 40~65	16.80	16.86	1,900	役 場 調査井 (S45年)
⑪	指宿郡穎娃町 御領馬渡	81	0 ┌ 200 ┌ 30.7 └ 100 └ 81	30~80.5	1.90	27.10	812	役 場 調査井 (S45年)
⑫	知覧町大隣地区	120	0 ┌ 150 └ 120	92~110 115~120	9.340	96.70	52	調査井 (S49年)
⑬	知覧町中木原地内	140	0 ┌ 150 └ 140	59~64 75~97	5.470	66.00	242	農 協 (S49年)
⑭	川辺郡坊津町坊白石	96.0	0 ┌ 200 └ 96	49~66 77~94	37.00	57.85	120	畑作振興 (S49年)
⑮	指宿郡穎娃町青戸	120.0	0 ┌ 250 └ 120	66~120	74.70	79.75	732	水道水源 (S49年)

注) 鹿児島県開発課資料

3. 水 利 用

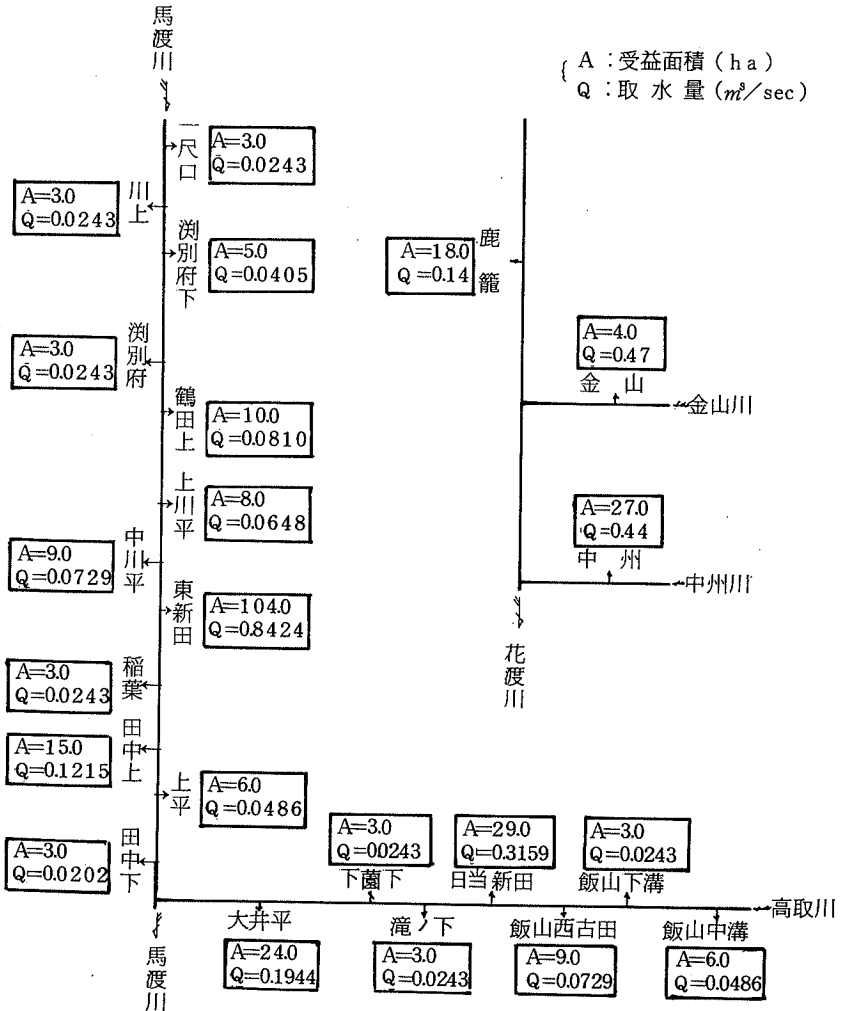
3.1 農 業 用 水

図幅の農業用水は、大部分を河川水に依存しており、残りは湧水あるいは地下水を水源としている。

図幅内の水利用の大きいものは、国営の南薩畑地かんがい事業で52年完成を旨とし、現在実施中である。

各主要水系別のかんがい用水の利用現況を模式的に示せば、図Ⅳ-1のとおりである。

図Ⅳ-1 水系別農業用水利用現況模式図



主要農業用排水施設の状況

1. 国営南薩畑地かんがい事業

本事業は45～52年完成を目標に南薩台地(13,000ha)の畑6,442haを畑地かんがいするため取水源を、高取川、馬渡川、集川の河川に求め、平場不用水と洪水を導水延長8,681mで池田湖に導水し、用水路延長9,2280mで東部(指宿市)864ha、南部(山川開聞)1,736ha、西部(顛娃、知覧、枕崎)3,842haにかんがい給水される計画で現在実施中である。

表Ⅳ-3 市町別受益面積

市町名	受益面積 (ha)	受益戸数 (戸)	市町名	受益面積 (ha)	受益戸数 (戸)
指宿市	864	1,930	知覧町	1,084	1,075
山川町	990	1,256	枕崎市	532	834
開聞町	746	1,616			
顛娃町	2,226	3,155	計	6,442	9,866

表Ⅳ-4 取水施設

頭首Ⅰ

名称	位置	型式	流域 (km ²)	堤長			取水位 (m)	最大 取水量 (m ³ /s)
				可動部 (m)	固定部 (m)	計 (m)		
馬渡川頭首Ⅰ	顛娃町一民	可動堰	12.54	13.2	—	13.2	89.70	10.5
高取川 "	" 飯山	"	10.82	14.0	—	14.0	81.50	4.5
集川 "	" 山下	固定堰	5.03	1.5	8.5	10.0	72.60	2.0

導水路

名称	最大通水量 (m^3/s)	延長 (m)	名称	最大通水量 (m^3/s)	延長 (m)
1号隧道	10.5	3,263	暗渠及開水路	10.5	31
2号隧道	10.5	3,171	高取取水路隧道	4.5	317
集川横断水路	10.5	28	集川取水路	2.0	165
3号隧道	10.5	1,706	計		8,681

表Ⅳ-5 揚水施設

名称	位置	揚水量 (m^3/s)	送水路 (m)	幹線水路 (m)	支配面積 (ha)	備考
東部揚水機場	指宿市池崎	0.738	7,698	3,701	864	
西部 "	開聞町仙田	1.440	8,439	11,444	1,736	
西部第一 "	指宿市小浜	3.125	} 21,763	} 39,235	} 3,842	
西部第二 "	額娃町山下	3.125				

注) 九州農政局南薩農業水利事業資料による。

3.2 工業用水

図幅内の工業用水は地域の地場農林水産資源を原料とする一次加工工業が主体で、その規模は零細であるため多量の工業用水を使用する工場は見られない。

水源としては、使用水量が比較的少ないことから水道用水に依存し、残りは湧水、深層地下水を利用している。

3.3 生活用水

図幅内の49年3月末の水道普及率は表Ⅳ-6水道普及状況に示すように、川辺、笠沙町を除けば74%以上の高い普及率を示している。

特に額娃町においては上水道は1地区もないが、簡易水道28カ所全てが町営で管理され、普及率も95.7%の高い率になっている。

図幅内の川辺町域における簡易水道(番号25~28)は部落水道の為その給水量の確認

がなされていない。

表Ⅳ-6 水道普及状況

市町村名	行政区 域内推 計人口 (人)	上水道			簡易水道			専用水道			飲料水供給施設			普 及 率
		個 所	計画給 水人口 (人)	給水 人口 (人)	個 所	計画給 水人口 (人)	給水 人口 (人)	個 所	計画 給水 人口 (人)	給水 人口 (人)	個 所	計画 給水 人口 (人)	給水 人口 (人)	
枕崎市	30,084	1	30,000	22,200	18	10,470	7,333	-	-	-	-	-	-	97.6
加世田市	25,706	1	15,300	14,814	13	5,260	3,271	-	-	-	-	-	-	74.6
頰娃町	19,876	-	-	-	28	30,770	18,220	-	-	-	-	-	-	95.7
知覧町	16,835	1	5,100	4,529	17	11,870	8,084	-	-	-	50	2,800	2,524	80.2
川辺町	20,033	1	13,000	8,136	4	4,676	794	-	-	-	28	2,500	2,903	46.4
坊津町	8,837	1	6,400	5,792	8	4,195	2,340	-	-	-	-	-	-	95.6
笠沙町	7,683	-	-	-	14	7,860	4,009	-	-	-	23	2,300	2,410	58.1

(上野博明)

V 防 災

図幅内の災害は本県他地域と同様、その自然的特性から台風、前線などに伴う豪雨による水害であり、シラスの水に対する脆弱性に起因する崩壊、花崗岩、安山岩、あるいは風化岩の崩壊がそのほとんどである。

昭和27年に制定された「特殊土じょう地帯災害防災及び振興臨時措置法」(法律第96号)による地帯指定以来治山砂防、河川改修、農地保全事業など各種の防災、保全事業が進められており最近では大規模の崩壊、災害は少なくなってきている。

1. 災 害

1.1 気象災害

図幅地域内の災害は広く分布するシラスの地形、地質上の素因に対して気象状況が誘因となって発生する場合が多い、なかでも降水の影響が最も大きく、台風、梅雨前線及び低気圧の通過などによって豪雨、大雨に見舞われ、シラスの分布する地域の各所で崖、急斜

面部の崩壊、その土砂による田畑、水路、道路の埋没などの災害が起きるが、降水量が多い場合、シラス崩壊規模も大きくなり、その崩壊土砂を混入した泥流は下流域の洪水を惹き起し、耕地、公共施設などに大被害を与えることがある。

一方、本地域は多雨地域（年平均2,200～2,500mm）に属してはいるが、降雨の時期は梅雨期に集中し、梅雨期明けから10月の間の降雨は台風に伴う豪雨がなければ、年によって20～40日の連続干天を見ることがあり、シラス地帯は地下水位が低く、また土質が粗鬆で水分を蒸発し易いことから、連続干天日数が15日以上になれば、すでに干ばつの状態を呈し、25～30日になると比較的干害に強い農作物も著しい被害を受けることがある。

図幅内の災害としては、昭和20年9月17日枕崎に上陸した枕崎台風（最大風速40m/s、降水量129.0mm、死者104人）、昭和26年7月の豪雨（最大風速30.9m/s、降水量480.5mm）等がある。

また1965年の冷害も本県においては特筆すべき災害である。

表V-1 地域の気象災害

年	月・日	種類(原因)	程度	被害地域
1960	Ⅵ～Ⅶ	干ばつ	中	県全域
1961	Ⅶ29～Ⅷ3	風水害(台風1011,12号)	中	県全域
1962	Ⅴ26～27 Ⅶ9～11	風水害(低気圧) 水害(前線)	中 小	県全域 薩摩・大隅地方
1963	Ⅰ1～Ⅱ10 Ⅳ～Ⅵ	豪雪 長雨	大 大	県全域 県全域
1964	Ⅳ～Ⅴ Ⅵ24～29 Ⅶ16～24 Ⅸ23～25	長雨, 異常高温寡照 水害(梅雨前線) 風水害(台風14号) 風水害(台風20号)	大 小 中 大	県全域 県全域 県全域 大島・熊毛・大隅地方
1965	Ⅴ25～27 Ⅵ26～Ⅶ6 Ⅶ4～6 Ⅸ～Ⅹ	水害(低気圧) 水害(梅雨前線) 風水害(台風15号) 冷害	小 中 大 中	県全域 県全域 県全域 北薩・大隅地方

年	月 日	種 類 (原因)	程度	被 害 地 域
1966	VI 21~ 23 VII 7~ 9	水 害 (梅雨前線) 水 害 (梅雨前線)	- -	大 偶 地 方 大 偶 地 方
1967	I 15~ 16 VI ~ IX VI 30~VII 1	大 雪 (季 節 風) 干 ば つ 大 雨 (梅雨前線)	小 大 小	県 本 土 域 県 本 土 域 県 本 土 域
1968	II 15 II 20~ 21 IV~VI 上旬 VI 21~VII 11 VII 28~ 29 IX 24~ 25	強 風 (台湾坊主) 大 雪 干 ば つ 大 雨 (梅雨前線) 風水害 (台風10号) 風水害 (台風16号)	小 小 小 小 小 大	県 全 域 県 本 土 域 県 全 域 県 本 土 域 県 全 域 県 全 域
1969	VI 24~ 26 VI 28~VII 11 VII 21~ 22	大 雨 (低 気 圧) 大 雨 (低 気 圧) 風水害 (台風 9号)	小 大 中	県 本 土 ・ 屋 久 島 域 県 本 土 域 県 全 域
1970	VIII 13~ 14	風水害 (台風 9号)	大	県 全 域
1971	VI 21~ 24 VIII 3~ 5 VIII 28~ 30	大 雨 風水害 (台風19号) 風水害 (台風23号)	中 大 中	県 本 土 域 県 全 域 県 全 域
1972	VI 11~ 12 VI 17~ 18 VII 3~ 6 VII 20~ 25	大 雨 大 雨 大 雨 風水害 (台風 7号)	中 大 大 中	県 本 土 域 県 本 土 域 県 本 土 域 大 島 ・ 熊 毛 地 方
1973	VIII 7~ 16	風水害 (台風10号)	小	大 島 ・ 熊 毛 地 方
1974	VI 20~ 23 VII 2~ 3 VII 30~ 31 VIII 14~ 15 IX 1~ 4 IX 5~ 6	大 雨 (梅雨前線) 大 雨 (梅雨前線) 大 雨 (寒冷前線) 風水害 (台風10号) 大 雨 (寒冷前線) 大 雨 (秋雨前線)	大 中 大 小 小 大	奄 美 ・ 県 南 部 地 方 北 薩 ・ 鹿 兒 島 市 地 方 北 薩 ・ 南 薩 地 方 大 島 ・ 種 子 ・ 屋 久 地 方 県 本 土 域 県 本 土 域
1975	VI 16~ 22 VI 26~VII 3 VII 29~ 31 X 15~ 16	梅雨前線 梅雨前線 台風 2号 秋雨前線	大 大 中 大	県 全 域 奄 美 (熊 毛) 地 方 県 全 域 徳 之 島 地 方

注) 鹿兒島県災異誌, 鹿兒島県消防防災課資料

1.2 崩 壊

図幅内の崩壊は地這り、山地の崩壊及びシラス地帯の崩壊がある。

図幅西域の坊津町今岳及び上野地区が地這り地帯に指定され種々の防止事業がなされてきた。

この地這りは相当古くから生じ、年間移動量は今岳地区約100mm、上野地区30～60mmと予想されていた。傾斜は10～40°で、地質は粘土質土砂で構成され、これに礫岩又は砂岩質の大小玉石が散布している。その下位には不透水性の粘土層があり、これに沿い地域を縦断する多量の地下水がある。この地下水の影響により地すべりを起し、各所に亀裂、不等沈下を生じさせるものであるが、昭和32～44年迄の12カ年における、種々の防災工事がなされ現在はこの地這りも止まっている。

山地の崩壊は、固結堆積物を覆う新規の火山灰、ローム、降下軽石及び固結堆積物の風化部などの表皮における小規模の山崩れである。

図幅域分に広く分布するシラスは水の浸食に対してきわめて弱く、また水で飽和すると粘着性を失なって、形が崩れ易くなる性質があり、このため大雨時にはシラス台地の縁近部、浸食谷、あるいは丘陵斜面では崩壊し、崩壊土砂は流下して下流域の耕地、公共施設に多大の損害を与えていた。

シラスの崩壊は単に雨水の浸食ばかりではなく、滲透水、地下水による地層内部の水圧水の動きあるいは人的工作などによって起り、崩壊の状態は地層の種類や組合せによって表V-2のように分類される。

昭和27年10月に特殊土じょう地帯として指定されて以来、本地域も治山、砂防農地保全などの防災、保全事業が着々と進められており、最近では往時の崩壊地は既に復旧し、大規模の崩壊もほとんど見られなくなった。

表V-2 シラス崩壊の型

[抜け落ち型] 透水性地層内部の水圧の増加によって透水性地層の下部において地層の一部が地下水とともに	A	ローム層の下位に相対的に透水性の小さい地層（やや固結したシラス〔a〕；泥質層〔b〕）が存在する場合、下位層直上からの地下水の排出によってその排出口付近が浸食され、上位のローム層が崩落する。規模は一般に小さいが実例は多い。崖面が高い場合はローム層の崩落と湧出水によって下位層の上部を削剝することもある。
	B	不透水性または相対的に透水性の小さい地層の上に透水性の大きい地層が載っている場合（ローム／未固結シラス／やや固結したシラス〔a〕；ローム／砂礫層／泥質層〔b〕）後者の部分一主として一が抜け落ちる。

押し出されること によって崖面 で崩落する。		崖面が高いほど崩壊規模は大きくなり透水度の大きい地層が厚くなると大規模な崩壊と土石流を起こす。	
	C	AおよびB型と基本的には同じであるが、下盤の不透水性の地層として緻密な岩盤が存在する場合（ローム／（岩層層）／岩盤〔a〕；ローム／未固結シラス／岩盤〔b〕）で岩盤の直上部分が抜け落ちる。〔a〕はシラス分布地域周辺の山地、丘陵地に多く一いわゆる山地崩壊—その被害は岩層（土石）流として細長く下流部に及ぶ。	
	D	A～C型と異なり透水性の地層（未固結シラス〔a〕；砂礫層〔b〕）の下位に不透水性の地層が露出していない場合、谷底面あるいは道路面等が地下水の基準面となって水圧の増加により基準面近くの弱点が抜落ちる。このときシラス、砂礫等は水に飽和されて流状化し、側方に押し出され大きな被害をもたらす。	
〔脱 落 型〕 必ずしも水と関係なく平常時においてもかなり偶発的に起るが一般に規模は小さい。	A	シラスの垂直に近い斜面では崖の表皮部が部分的に剝脱する。	崩積堆積物は乾燥した状態では比較的急傾斜のまま崖下に定着しているがこれに水が加わると流動して下流域に大被害をもたらす。
	B	シラスの緩斜面では上位のロームとの境目付近が崩れ易い。	
	C	台地の縁辺付近に亀裂を生じ、亀裂の部分から崩落する。地震によって起り易く崖面が高いときは大規模なものとなる。	

注） 木野義人，“シラス地域の豪雨災害”より作成。

2. 防災事業

本図幅内の防災は、シラス地帯の防災と地中防災とがある。

大雨時にはシラス分布地帯の各所で崩壊が起こるが、その規模が大きい場合、多量の流出土砂は下流域の広範囲にわたって大きな被害を与えている。これらの災害を防止するためには次のような防災保全事業がある。

すなわち、台地上にある耕地の崩壊及び表土流失と台地下の耕地及び付帯施設の流出埋没を防止し、さらに台地上の流水系統を確立して表流水を台地下に安全に排水するための農地保全事業、台地丘陵地斜面の林地を保護し、低地部の被害防止のための治山事業、崩壊によって河川など公共施設が受ける被害の防除、軽減と、下流域の水害を軽減するための砂防事業、溢流欠潰による氾濫を防止する河川改修事業、道路の浸食、埋没防止のため

の道路防災事業、さらに耕地における表土流亡と風食防止のための防災事業などである。

2.1 農地防災事業

(農地保全事業—シラス対策)

本事業はシラス台地の地表水及び地下水による農地の浸食を防止するため台地の上下に承水路(テラス承水堰堤を含む)集水路及び排水路その他必要な構造物を設置して流水を安全な地点まで誘導流下させ、シラス地帯の保全と農業生産力の向上を図る事業である。

表V-3 農地保全(シラス対策)事業

市町名	完了		継続中		未着手		計		備考
	地区数	受益面積(ha)	地区数	受益面積(ha)	地区数	受益面積(ha)	地区数	受益面積(ha)	
枕崎市	2	243	1	102	2	688	5	1,133	未着手は南薩地域 開発より転記
顚娃町	—	—	—	—	—	—	—	—	
坊津町	—	—	—	—	—	—	—	—	
計	2	243	1	102	2	688	5	1,133	

注) 県農地整備課資料

2.2 治山事業

本事業は山地や丘陵地の斜面にある林地を保護し併せて低地域の被害を防止するため、斜面林地の崩壊地及び崩壊の恐れのある林地に対して張芝・植林を行ない、あるいは必要に応じ堰堤を設置し、また斜面を流下する雨水による荒廃防止のための排水路を設置する事業である。

防災図に示した治山構造物は昭和30年以降最近までのものうちから主要なものを挙げており、工種別図示することが難かしいので一括して位置だけを示した。

2.3 砂防事業及急傾斜地崩壊対策事業

砂防事業は崩壊地の拡大、新規発生を防止するとともに、浸食崩壊による流出土砂を調整堰止して下流域の災害を防止し、軽減する事業で谷頭工・護岸工による流路調整などが行なわれている。

防災図に示した危険区域は崖高5m以上、傾斜30°以上で、付近人家が5戸以上分布するものを基準として図示したものである。

表V-4 水系別砂防指定地

番号	水系名	河川名	所在地	面積 (ha)	指定年月日
1	万之瀬川	永里川	川辺郡川辺町	6.80	S 48. 3.23
2	万之瀬川	上谷川	川辺郡川辺町上山田	0.72	S 38. 3.27
3	万之瀬川	大谷川	〃 〃	1.11	S 49. 3.30
4	万之瀬川	大谷川	〃 〃	2.2	S 44. 3.31
5	久志川	久志川	〃 坊津町久志	32.8	S 41. 2.19
6	久志川	久志川	〃 〃 〃	4.65	S 41. 2.19
7	久志川	久志川	〃 〃 〃	1.70	S 24.11.29
8	久志川	久志川	〃 〃	0.85	S 45. 9.16
9	塩屋川	塩屋川	〃 〃	0.87	S 50. 1.31
10	未柏川	未柏川	〃 〃 久志	61.0	S 41. 2.19

注) 鹿児島県砂防課資料

表V-5 急傾斜地崩壊危険区域

番号	区域名	所在地	面積 (ha)	保全人家	指定年月日
①	田布川I工区	枕崎市田布川	1.35	31	S 49.11.18
②	金山I工区	枕崎市金山	2.08	30	〃
③	下 浜	川辺郡坊津町坊	1.77	140	〃
④	菖 蒲 谷	川辺郡坊津町坊	1.78	30	〃

注) 鹿児島県砂防課資料

2.4 地すべり防止対策事業

図幅内には今岳・上野両地区があるが、この両地区の地は不透水層の粘土質土砂の上位に分布する礫岩又は砂岩質の大小玉石を透水層として流動する地下水の為に地況現象をおこしていることから、両地区における地況防止事業は、昭和32年～昭和44年の12カ年において種々の防止事業がなされた。

中でも横穴ボーリング工による地下水の排水を行なうことでより効果を上げ、現在地には防止されている。

表V-6 地 じり 防 止 区 域

記号	区 域 名	所 在 地	面 積 (ha)	指 定 年 月 日	工 事 施 行 状 況
A	今 岳	川辺郡坊津町今岳	62.7	S.34.1.6	S.33～S.44
B	上 野	〃 久志	32.8	S.34.1.6	S.32～S.40

注) 鹿児島県砂防課資料

2.5 河川改修と氾濫区域

河川改修は洪水時における溢流、堤防、河岸の欠損による氾濫を防止するために河川の整理、浚渫、掘削、築堤などを実施して河川の流下能力を増大し、堤防護岸、水制などの増強によって流路を安定し、漏水の防止を図る事業である。

最近各河川とも下流域については改修が進み築堤されているが、これらの堤防は何れも暫定(計画・洪水量によらないもの)的なものである。

以上のように本地域の河川は下流域については、一部暫定的ではあるが改修が進み堤防が完成しているため、最近では洪水被害はほとんど見られなくなった。

域内河川の出水時における危険水位などは表V-7のとおりである。

また、県の水防計画による日降水量200mm以上の地域内河川の災害発生予想地域を示せば表V-8、表V-9のとおりである。

表V-7 出水時における河川の水位

河 川 名	観測所名	位 置	水 位 (m)				備 考
			平常	通報	警戒	危険	
馬 渡 川	馬 渡 橋	揖宿郡穎娃町御領	1.0	2.0	2.7	3.0	
花 渡 川	小 橋	枕崎市西鹿籠	0.3	1.7	2.0	2.7	
花 渡 川	神 浦 橋	枕崎市西鹿籠	0.3	1.9	2.2	3.2	

注) 鹿児島県水防計画書による。

表V-8 重要水防区域及び危険予想箇所

水系名 又は 沿岸名	河川名 又は 海岸名	重要水防区域		左右 岸別	危険と予想 される区域		予想 される 危険	予想される 被害の程度			摘 要
		流路 延長	区 域		延長	区 域		家 屋	耕 地	そ の 他	
花 渡 川	花 渡 川	2,100	枕崎市西鹿籠 (中洲川合流 点)から第1 花渡橋に至る 間	左	m 1,000	枕崎市 平田潟地区	溢水	戸 80	ha 17	C	
				右	1,800	枕崎市 岩崎地区	"	120	12		
薩摩沿岸	枕 崎 港 海 岸	3,000	枕崎市小港 (花渡川右岸 より500m南) から木原川に 至る間		1,500	枕崎港地区	越波 破堤	500			

注) A=100mm, B=200mm, C=300mm程度の日雨量で危険が予想される。
鹿兒島県水防計画書による。

表V-9 重要水防区域以外で危険と予想される区域

水系名 又は 沿岸名	河川名 又は 海岸名	延長 (m)	左 右 岸 の 別	区 域	予 想 される 危 険	予想される 被害の程度			摘 要
						家屋	耕地	その他	
馬 渡 川	馬 渡 川	300	右	穎娃町馬渡	溢水	戸 30	ha 10	C	
	馬 渡 川	300	左	穎娃町馬渡	溢水		20		
高 取 川	高 取 川	1,300	右	穎娃町牧之内	溢水		7	"	
	高 取 川	1,300	左	穎娃町牧之内	溢水	5	4		
薩摩沿岸	穎娃海岸	500		穎娃町郡	波浪	50			
薩摩沿岸	久志海岸	420		川辺郡坊津町久志	高潮 越波	40			

注) A=100mm, B=200mm, C=300mm程度の日雨量で危険が予想される。
鹿兒島県水防計画書による。

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およ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定準則に準拠して作成した「鹿児島県南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	和田 温 之
	〃	西 沢 豊 毅
企画・調整・連絡	鹿児島県企画部開発課	郡 山 栄
	〃	大 城 健 次
	〃	山 田 吉 国
	〃	上 野 博 明
	〃	大久保 秀 一
	〃	大 西 一 臣
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
	〃	冨 坂 祥 三
土 じ ょ う	鹿児島県農業試験場	小 原 秀 雄
	〃	穂 原 関 雄
	〃	林 政 人
	鹿児島県林業試験場	田 中 郁 太 郎
	〃	青 木 等
利 水 現 況	鹿児島県企画部開発課	上 野 博 明

防 災	鹿兒島県企画部開発課	大 西 一 臣
	〃	上 野 博 明
土壤生産力区分	鹿兒島県農業試験場	小 原 秀 雄
	鹿兒島県林業試験場	青 木 等
	鹿兒島県企画部開発課	上 野 博 明
開 発 規 制	〃	大 西 一 臣
土地 利 用 現 況	〃	大久保 秀 一

1976年3月 印刷発行

南 薩 地 域
土 地 分 類 基 本 調 査

枕 崎 ・ 坊

編集発行 鹿 児 島 県 企 画 部 開 発 課

鹿 児 島 市 山 下 町 14 - 50

印 刷 (株) 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

