

始良・伊佐地域

土地分類基本調査

栗 野

5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 7

ま え が き

始良・伊佐及び北薩の両地域の境界部に位置するこの地域は県下一の長流川内川及び天降川等の豊富な水に恵まれながらも、台風、豪雨、干ばつに悩まされるという自然条件、基盤整備の遅れによる産業活動の低迷、若年人口の流出等により経済活動は停滞的であった。

しかし、鹿児島空港、九州縦貫自動車道等基幹交通体系の整備に伴い、これらを中心とした道路網が逐次整備されつつあり、昭和52年4月策定された始良・伊佐地域発展構想においても、交通体系の機能を生かし、域内各地に、その特性に応じた産業の振興開発を進め、あわせて、地域住民の都市的文化的サービスの欲求に対応しうる地域の中心都市の育成とともに、周辺農山村環境の整備を進め、自立的な広域生活圏を形成していくことを目指している。

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 「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年度は、8年度にあたるもので、「栗野」「霧島山」（鹿児島県域のみ）の2図幅が国土調査の指定をうけ（昭和52年7月7日）、「鹿児島県始良・伊佐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。

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，土壤生産力区分図，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法文学部教授米谷静二及び理学部教授露木利貞，土壤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。

始良・伊佐地域

土地分類基本調査

栗 野

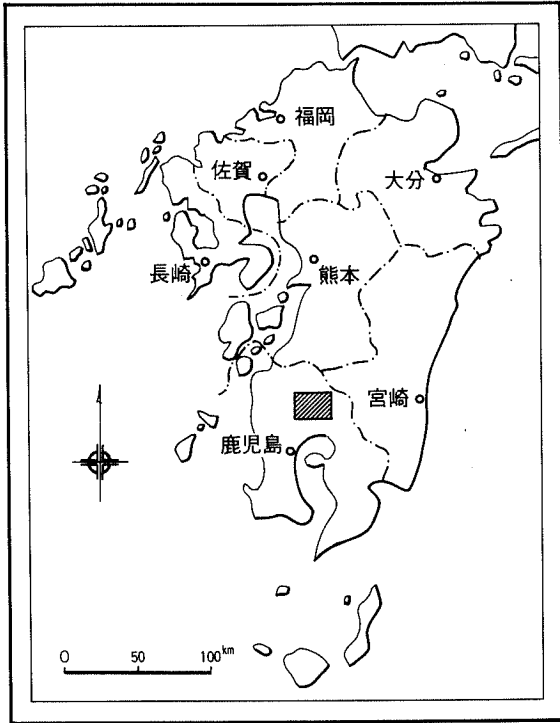
5 万 分 の 1

国 土 調 査

鹿 児 島 県

1 9 7 7

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 図幅内の地域の特徴	4
IV 主要産業の概要	5
V 開発の現状	9

各 論

I 地形分類	11
II 表層地質	13
III 土 壌	17
IV 利水現況	24
V 防 災	37

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 土壌生産力区分図 開発規制図
起伏量図 土地利用現況図

総論

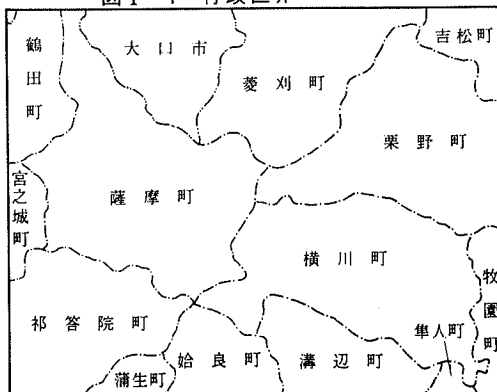
I 位置及び行政区界

位 置：「栗野」図幅は、鹿児島県北部のほぼ中央に位置し、図幅の経緯度は、東経 $130^{\circ}30' \sim 130^{\circ}45'$ 、北緯 $31^{\circ}50' \sim 32^{\circ}0'$ である。

図幅内全域陸域で、全面積は 437 km^2 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、始良郡横川町の全域、薩摩郡薩摩町のほぼ全域、薩摩郡祁答院町及び始良郡栗野町の大半、薩摩郡鶴田町、伊佐郡菱刈町、始良郡始良町、同郡溝辺町及び同郡吉松町の一部、大口市、薩摩郡宮之城町、始良郡蒲生町、同郡牧園町及び同郡隼人町のごく一部で占められている。

図 I-1 行政区界



Ⅱ 人 口

図幅に含まれる市町の行政区域内の人口（昭和50年国勢調査人口）は、177,195人である。

これを、昭和40年国勢調査人口と比べてみると、始良町及び隼人町の人口は増加しているが、両町以外の市町の人口は減少し、全体では13.3%減少している。また、昭和45年の国勢調査人口と比べてみると、始良町、溝辺町及び隼人町の人口は増加しているが、これらの町以外の市町の人口は減少しており、全体では3.5%減少している。

なお、本図幅内の人口は、約4万人（全体の23%）程度になるものと思われる。

また、昭和50年の世帯数は、人口が減少しているにもかかわらず、45年に比べて4.7%増加している。しかしながら、一世帯当たりの人員は、昭和45年の3.39人に対し、50年は3.12人に減少しており、核家族化への進展を示している。

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				
大 口 市	9,396	28,165	12,912	15,253	△20.1	△ 8.0	292.15	9.7
宮 之 城 町	6,167	19,967	9,088	10,879	△19.8	△ 8.8	144.54	5.6
鶴 田 町	1,567	5,349	2,483	2,866	△22.8	△ 8.9	77.36	23.7
薩 摩 町	1,932	6,273	2,893	3,380	△26.4	△ 3.4	81.04	99.8
祁 答 院 町	1,781	5,949	2,719	3,230	△26.2	△ 9.5	82.33	50.2
菱 刈 町	3,737	11,178	5,121	6,057	△21.0	△ 9.1	100.58	46.1
始 良 町	8,381	26,340	12,301	14,039	16.2	11.6	102.92	19.7
蒲 生 町	3,037	8,591	3,929	4,662	△22.5	△ 7.5	79.47	8.9
溝 辺 町	2,054	6,938	3,299	3,639	△ 3.8	7.6	64.45	42.2
横 川 町	2,224	6,554	2,993	3,561	△22.7	△ 9.7	70.39	100.0
栗 野 町	2,977	9,381	4,388	4,993	△20.8	△ 9.3	88.17	74.9
吉 松 町	1,647	5,107	2,348	2,759	△25.1	△11.1	54.51	16.4
牧 園 町	3,561	11,853	5,447	6,406	△11.9	△ 3.5	129.48	8.3
隼 人 町	8,252	25,550	12,093	13,457	2.2	5.8	68.51	3.2
合 計	56,713	177,195	82,014	95,181	△13.3	△ 3.5	1435.90	30.4

注) 昭和50年国勢調査による。

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41.9%、第2次産業就業者が19.2%、第3次産業就業者が38.9%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。特に、本凶幅内にごく一部しか含まれていない始良町、牧園町及び隼人町を除いた1市10町についてみると、総就業人口のほぼ半数を第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8.2%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35%、第3次産業就業者数は12.3%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30.4%減少し、県下平均減少率28.5%を上回っている。

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
大 口 市	6,481	2,362	5,144	13,987	(55.1) 46.3	(11.9) 16.9	(33.1) 36.8
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
薩 摩 町	2,242	465	782	3,489	(73.7) 64.3	(6.4) 13.3	(19.9) 22.4
祁 答 院 町	1,930	533	815	3,278	(67.0) 58.9	(11.5) 16.3	(21.5) 24.9
菱 刈 町	3,367	978	1,603	5,948	(67.6) 56.6	(9.3) 16.4	(22.9) 27.0
始 良 町	3,121	2,936	5,723	11,780	(43.4) 26.5	(18.2) 24.9	(38.4) 48.6
蒲 生 町	1,967	959	1,579	4,505	(59.3) 43.7	(12.9) 21.3	(27.8) 35.0
溝 辺 町	1,918	561	1,477	3,956	(71.8) 48.5	(11.3) 14.2	(16.9) 37.3
横 川 町	1,586	595	1,128	3,309	(64.8) 47.9	(10.1) 18.0	(25.1) 34.1
栗 野 町	2,386	813	1,426	4,625	(62.2) 51.6	(11.2) 17.6	(26.6) 30.8
吉 松 町	1,109	380	1,082	2,571	(52.2) 43.1	(8.2) 14.8	(39.6) 42.1
牧 園 町	1,975	746	3,321	6,042	(45.5) 32.7	(10.5) 12.3	(44.0) 55.0
隼 人 町	2,642	2,615	5,466	10,723	(41.8) 24.6	(17.1) 24.4	(41.1) 51.0
合 計	36,522	16,735	33,979	87,236	(55.2) 41.9	(13.0) 19.2	(31.8) 38.9

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、川内川、天降川、別府川、網掛川の水系に大別され、その分水嶺は、北東から南西に連なっている。

本地域は、火山岩が卓越し、その間に僅少な堆積岩地域が散在するにすぎない。

本地域は、年平均気温 15.5°C 、年平均降水量 $2,600\text{mm}\sim 2,700\text{mm}$ の気候条件に恵まれた米作を主体とした地域であるが、農家の経営規模が零細で、生産基盤が弱いうえ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、近年、本地域の基幹産業である農業は、米と園芸、畜産との複合経営が進みつつあり、農業生産の近代化、基幹交通体系の整備と相まって今後の発展が期待されている。

Ⅳ 主要産業の概要

図幅に含まれる1市13町の昭和50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8.4%（就業人口県対比10.9%）を占めている。

産業別構成比では、第3次産業が5.4%を占めて最も高く、以下第1次産業2.3.1%、第2次産業2.2.9%の順となっている。

市町別では、鶴田町、薩摩町及び菱刈町は第1次産業が第1位を占めているが、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。

また、この5年間に、第1次産業は2.5.6倍、第2次産業は2.4倍、第3次産業は2.8倍の伸びを示しており、全体では2.5.4倍の伸びとなっている。

更に、純生産額に占める業種別の比率をみると、農業の比率が最も高い市町が9町、サービス業の比率が最も高い市町が5市町となっており、いずれの市町も農業、サービス業、建設業、卸売業が上位を占めている。

表IV-1 市町内純生産額

町名	純生産高	構成比(%)		
		第1次産業	第2次産業	第3次産業
大口市	21,901,989	25.7	17.5	56.9
宮之城町	15,095,004	20.3	26.7	53.0
鶴田町	3,411,183	46.4	16.1	37.5
薩摩町	3,548,838	43.5	21.8	34.6
祁答院町	3,460,290	31.9	23.9	44.1
菱刈町	6,720,110	41.1	20.3	38.6
始良町	15,161,226	9.1	32.4	58.5
蒲生町	4,640,537	27.0	25.3	47.8
溝辺町	6,634,641	31.9	19.1	48.9
横川町	3,984,936	27.3	25.8	46.9
栗野町	5,811,193	26.5	23.6	49.9
吉松町	3,505,098	26.4	16.1	57.4
牧園町	9,550,756	19.9	10.6	69.5
隼人町	16,118,348	11.0	28.9	60.1
計	119,544,149	23.1	22.9	54.0

注) 昭和50年度市町村民所得推計報告書(鹿児島県企画部統計課編集)

この地域における農業についてみると、図幅に含まれる市町内の経営耕地面積の内訳は、田が63%、普通畑が24.8%、樹園地が12.2%を占めている。

この地域は、従来、米作りを主体とした営農が行われてきたが、近年、米と畜産、園芸、たばこ、養蚕等を取り入れた複合経営が地域農業の中心となっている。農業生産の状況を農業粗生産額でみると、中心作目は米であるが、近年、肉用牛、豚、肉用鶏、鶏卵等の畜産が大きく伸びてきており、これら畜産の粗生産額は米の粗生産額を上回っている市町もみられる。また、たばこ、果樹、野菜、養蚕の生産も比較的さかんである。

表IV-2 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				その他の 果樹園	
					計	果樹園	茶園	桑園		
大口市	3,550	2,610	941	658	283	22	21	236	4	232
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
薩摩町	1,254	836	418	248	170	44	30	96	-	28
祁答院町	998	717	282	192	90	55	9	25	0	7
菱刈町	1,927	1,417	511	368	143	6	17	117	3	7
始良町	1,174	976	199	148	51	9	6	32	3	4
蒲生町	745	586	159	93	66	34	12	19	0	10
溝辺町	1,129	275	853	610	243	51	163	27	2	2
横川町	697	342	356	232	124	23	56	44	1	11
栗野町	1,344	662	681	460	221	13	58	150	0	7
吉松町	614	387	228	179	49	9	5	34	1	2
牧園町	1,040	366	675	503	172	17	95	59	1	15
隼人町	1,163	761	402	292	110	55	28	27	1	1
合計	18,689	11,780	6,909	4,627	2,282	582	602	1,077	20	339

注) 1975年農業センサスによる。

林業についてみると、図幅に含まれる市町の林野面積のうち公私有林が約7割を占めており、特に、蒲生町を中心とする蒲生スギ地帯、大口、菱刈町を中心とする伊佐ヒノキ地帯をはじめとして比較的まとまりわもった林業地帯を形成しており、県内屈指の林業地帯として発展しつつある。

表IV-3 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	
大口市	20,989	11,347	9,642	6,477	2,802	196	167	54.1
宮之城町	9,384	2,433	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	30.1
薩摩町	5,187	1,677	3,510	1,615	1,342	405	148	32.3
祁答院町	5,807	1,378	4,429	2,813	1,193	276	147	23.7
菱刈町	6,025	2,061	3,964	2,804	1,008	83	69	34.2
始良町	6,547	256	6,291	3,931	1,775	370	215	3.9
蒲生町	5,777	675	5,102	3,449	1,203	260	190	11.7
溝辺町	3,918	946	2,972	2,026	736	110	100	24.1
横川町	4,817	555	4,262	2,544	1,395	136	187	11.5
栗野町	5,911	1,400	4,511	3,217	1,011	149	134	23.7
吉松町	3,662	1,834	1,828	1,367	192	97	172	50.1
牧園町	9,715	2,489	7,226	4,243	2,598	153	232	25.6
隼人町	3,450	0	3,450	2,020	1,225	68	137	0
合計	96,711	28,749	67,962	42,038	20,676	3,132	2,116	29.7

注) 昭和50年度鹿児島県林業統計による。

本地域の工業は、食料品、木材・木製品、窯業といった地場消費依存型の軽工業が主流を占めている。近時、図幅の縁辺部を構成する市町では地場消費に依存しない型の県外企業の進出がみられるが、図幅内地域にあっては、依然として経営規模が小さく、生産性も低い水準にあるものが多い。

商業は、背後地農山村を基盤として展開しているが、行政区域内商店の約9割弱が個人経営によるもので、従業員数も2人以下のものが大部分を占めている。また、業種別では

飲食料小売業が全体の半数以上を占めている。

表 IV - 4 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 (億)	商 店 数	従 業 員 数 (人)	年 間 販 売 額 (億)
	総 数	食 料 品	織 維 衣 服	木 材 ・ 木 製 品	化 学	窯 業 ・ 上 石	鉄 鋼	諸 機 械	そ の 他	計 (人)	男 (人)	女 (人)				
大 口 市	85	23	4	21	0	14	0	7	16	1,218	639	579	10,793	659	2,128	15,506
宮 之 城 町	124	52	6	38	0	14	0	2	12	1,738	700	1,038	7,476	513	1,630	13,200
鶴 田 町	15	4	1	5	0	4	0	0	1	142	64	78	327	70	166	706
薩 摩 町	13	7	0	2	0	1	0	1	2	145	58	87	136	121	218	1,277
祁 答 院 町	15	3	1	7	0	0	0	2	2	281	155	126	1,750	99	182	1,265
菱 刈 町	27	6	2	8	0	9	0	1	1	438	152	286	1,728	198	454	3,455
始 良 町	374	148	17	95	4	51	2	8	49	5,564	2,533	3,031	33,242	289	1,081	11,930
蒲 生 町	23	7	1	7	1	2	1	2	2	319	149	170	563	141	380	1,954
溝 辺 町	23	18	0	4	0	1	0	0	0	150	84	66	746	111	450	3,295
横 川 町	22	16	1	2	0	2	0	0	1	380	123	257	1,354	128	295	1,857
栗 野 町	37	11	2	11	0	9	0	1	3	381	170	211	1,121	166	426	2,525
吉 松 町	9	2	1	2	0	2	0	2	0	125	38	87	474	84	233	1,169
牧 園 町	19	12	0	4	0	2	0	0	1	140	100	40	659	179	457	2,356
隼 人 町	87	29	3	21	1	8	1	2	22	1,617	666	951	9,712	380	1,252	11,241
合 計	873	338	39	227	6	119	4	28	112	12,638	5,631	7,007	70,081	3,138	9,352	71,736

注) 工業：昭和50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。

観光は、本図幅周辺地域は、霧島屋久国立公園、川内川流域県立自然公園及び蘭牟田県立自然公園に指定されており、県下有数の観光、レクリエーション地帯を形成している。しかしながら、これら観光地帯の中間に位置する本図幅内の地域には、湯え尾温泉、丸岡公園等著名な観光地もあるが、全体的に観光レクリエーション施設の集積は少ない。

V 開発の現状

本地域は、県の地域別発展構想によると、西部は北薩地域発展構想地域に、また、東部は始良・伊佐地域発展構想地域に区分されており、それぞれの構想に基づく地域づくりが展開されている。

本地域は、従来から農業を中心に発展してきた地域である。しかしながら、自然条件や自然的立地条件、交通体系の整備の立遅れ等から過疎化の進行が著しく、全般的に地域の産業経済活動は低迷を続けている。

近年、内陸部への県外優良企業の進出、農業生産の近代化等地域発展への新たな動きがみられる。また、地域の発展に欠かせない基幹交通体系についても鹿児島空港、九州縦貫道等の整備に伴い地域の発展可能性は一層高まっていくであろう。

本地域の基幹産業である農業は、米と野菜、果樹、養蚕、茶、肉用牛、中小家畜との複合経営が進みつつあるが、冬春期の作付けが少ないなど農地の高度利用が図られていない。川内川水系、別府川水系、天降川水系の水を活用しての農業の振興が図られており、特に米、輸送園芸、畜産を主軸とする作目の品質向上と生産拡大を図り、生産性の高い農業地帯の形成をめざしている。

林業は、スギ、ヒノキ等すぐれた森林資源を有しており、本県の代表的な林業地帯としての形成過程にあり、今後、林業生産の飛躍的な増大が期待される。また、特用林産物としてのシイタケの産地化、豊富な竹資源の高度利用も図られつつある。

工業については、この地域は近年、県外優良企業の進出や地場産業の体質改善が進められているものの、全般的には零細で生産性も低い。今後は豊富な農林資源を活用した地場産業を育成し、更に、農家生活の安定に資する優良企業の立地を促進するなど本地域の特性に応じて、段階的に工業の集積を高めようとする動きがみられる。

(有田通孝)

各 論

I 地形分類

本図幅は広義の九州山地の西南端近くに位置し、東シナ海に注ぐ川内川の流域と、鹿児島湾に流入する天降川、網掛川、別府川等の流域の分水地域を形成している。全体として火山岩が卓越し、その間に催少な堆積岩地域が散在するに過ぎないので、西方隣接の宮之城図幅の紫尾山地につづく部分を除いては山地はすべて火山地として表現することにした。

1. 山地

1-1 国見岳火山地

図幅中央部の国見岳 $649m$ のほか、茶屋ヶ岡 $565m$ 、中岳 $654m$ 、鳥帽子岳 $703m$ 、矢止岳 $670m$ 、長尾山 $680m$ 等がある。いずれも旧期火山岩より成り、すでに火山として原形はほとんどどめていず、起作量も $200m$ 台の所が多い。なお地形断面図は国見岳の三角点を通過する東西線によって作成してある。

東シナ海斜面と鹿児島湾斜面の分水界は一上一下するが、概して低い部分が多い。峠の高度を西南から東方に向かって列記すると、漆上付近 $280m$ 、木場付近 $480m$ 、野坂付近 $380m$ 、十三谷付近 $340m$ 、黒葛川 $260m$ 、山ノ口付近 $260m$ 、王の山付近 $240m$ 、水窪 $220m$ 、野中田付近 $260m$ 等である。この中、野坂付近、十三谷付近黒葛川、水窪はいずれもミラス台と、それを刻む両斜面の河川上流間の河川争奪の結果によるもので、前二者では東シナ海斜面の増加が見られ、後二者では鹿児島湾斜面の増加が見られる。

1-2 霧島火山地ほか

隣接図幅に広大な面積を占める霧島火山地（西東端）間根ヶ平火山地（北東部）紫尾山地（北西端）高倉火山地（西端）真黒岳火山地（西南端）等については、本図幅中に現われる面積も小さく、さして特色がないので、説明を省略したい。

2. 丘陵地と台地

2-1 西部丘陵

宮之城図幅からつづく宮之城周辺丘陵と、祁答院丘陵である。広義のシラス台地であるが、浸食が進んでおり、平坦な台地面は河川から遠い部分に散在的に残っているにすぎない。

2-2 菱刈丘陵

大口盆地の南縁をふちどる丘陵で、起伏量 $70\sim 80m$ のゆるやかな丘陵である。浸食が進んでいる。川内川の本流に平行に、その南西約 $4km$ の所に低地帯があり、荒田・幸田から横川低地につづき、天降川上流に至っている。顕著な河川争奪地形が見られ、興味深

い地域である。

2-3 牧園丘陵と十三塚原台地

霧島火山地の西南につづくシラス地域であるが、浸食が進んで台地平坦面は多くない。その中では南接の加治木図幅からつづく十三塚原台地が最大である。

丘陵中には小規模な谷底平野が散在する。これらは硬岩地域の遷移点をもって袋状に閉じている。

3. 低地

川内川に沿って吉松、栗野、大口の諸低地があり、図幅西端近く川内川支流に沿う 答院の低地郡がある。また天降川に沿っては河岸段丘を伴う小河谷平野がある。いずれも小規模で特記すべきこともない。

4. 起伏量図と傾斜区分図

栗野図幅は火山地域としては一般に起伏量が小さく、最大の起伏量地点でも、図幅中央西寄りの中岳付近で410mを算するにすぎない。大部分は100m台と200m台である。したがって地形分類図においては、中起伏火山地と小起伏火山地が卓越することになる。

傾斜もほぼこの起伏量を反映して、火山地において傾斜度5（傾斜20度～30度）と傾斜度4（傾斜15度～20度）が卓越し、丘陵地においては傾斜3（傾斜8度～15度）と傾斜度2（傾斜3度～8度）が卓越している。同じ丘陵地でも、図幅東南部の天降川流域において、一クラス以上の傾斜度4（傾斜15度～20度）が卓越しているのが注目される。浸食の進み方がそれだけ激しいことを示しているのである。

5. 水系図と谷密度

水系図は大変細かい谷分布を示すほか、大きな特色は見られない。谷はほぼ均質に分布しているといえよう。しかし詳細に見ると前にも記したが図幅中央南寄りの野坂付近、十三谷付近において河川上流部の360度近い極端な転回が見られ、風隙地形と相いまって歴然たる河川争奪のあとを示している。

また幸田付近、水窪付近では低地がしだいに高度を増し、台地状に変わって行った先端部において、突如として南面して低下する崖に切られてしまう部分がある。はるか南から北に流れていた河川の谷底平野が、その南から進んで来た新川支流の頭部浸食によって争奪されたのである。この地方の地形発達史を解明する鍵として注目される。

Ⅱ 表 層 地 質

本図幅地域の地質は、北西隅に分布する硬質の砂岩、砂岩・岩互層（中生代四万十層群）と、中央部永野付近より南西方へ分布する凝灰質砂岩泥岩互層（鮮新～更新世永野層）とを除いては、すべて火山性岩石よりなる。これらの火山性岩石には、旧期（中新世～鮮新世）の変質安山岩類と新期（鮮新世～更新世）の安山岩類、玄武岩、流紋岩、更新世末期の火砕流堆積物（シラスと溶結凝灰岩）、完新世のロームなどがみとめられる。旧期安山岩類は、本図幅地域内で、ほぼ東北～南西の配列を示し、中央部永野付近においては一部に金銀鉱床を胚胎する。新期安山岩類の分布は最も広く、地域北東隅ならびに中西部一帯にわたっていくつかの山塊を形成している。火砕流堆積物の内、非溶結のもの（いわゆるシラス）は、地域東部の大部分を占める丘陵地域と、西部の安山岩山塊の間を埋める台地地形を形成し、著しく解折されている。その下位には溶結部（いわゆる溶結凝灰岩）が広く発達しており、又、上位は薄いローム層によっておおわれている。

1. 未固結堆積物

未固結堆積物としては、地域内の河川沿いおよび谷底の平野を構成するものを主とする。中西部中津川附近の台地上にはシラスを起源とする凝灰質砂層が発達し、又、地域北東部を流れる川内川沿岸域には各所に段丘堆積物が分布する。

1-1 粘土・砂・礫（河床堆積物）

川内川に沿う新旧の河床を形成しており、また山地にはさまれた小溪谷に分布する。礫は安山岩・溶結凝灰岩・砂岩などよりなり、その比率は地域によって異なる。又、場所により、シルト質粘土、礫まじり砂などが複雑に堆積しているのがみとめられる。

1-2 砂 礫 層

主として、図幅地域北東部の川内川流域にみられる。現河床および河岸段丘面を構成する砂礫層である。礫は安山岩の円礫、砂は淘汰のよい火山灰質砂を主とする。

1-3 軽石質砂層

本地域中西部、中津川付近の、高度約150mの台地面に発達する中粒の軽石質砂層で、最上部は細かく成層している。下方へゆくにつれて凝灰質となり、次第に層理は不明瞭となり、無層理のシラスへ移化する。本図幅内における分布は、中津川付近の小範囲に限られている。

2. 半固結～固結堆積物

半固結堆積物としては、旧期安山岩類を不整合に覆い、新期安山岩類によって不整合に覆われる凝灰質砂岩泥岩互層（永野層）があり、その時代は鮮新～更新世と考えられる。

固結堆積物としては、本地域の基盤を構成する砂岩頁岩互層（後期中生代四万十層群）があるが、その分布は本図幅地域の北西隅の小範囲に限られている。

2-1 砂岩泥岩互層（永野層）

本図幅中央部永野付近を中心に、植物化石を豊富に含む凝灰質砂岩・凝灰質泥岩の互層が発達する。上部には礫岩・凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩などを挟み、層厚は最大300mに達する。本層の分布は、永野付近より南西方へ断続的に分布し、又、図幅地域内の数ヶ所においてそれぞれ小範囲の分布がみとめられる。地層の走向・傾斜は場所により変化するが、いずれも25度以下の緩傾斜である。

2-2 砂岩（四万十層群）

本図幅地域の北西隅、鶴田町と大口市の境界地域には、硬質の砂岩が発達し、部分的に頁岩を挟んでいる。本層は中生代四万十層群に属し、この地域の基盤を構成している。砂岩は中粒で灰白色を呈し、頁岩は暗灰～暗緑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。一般走向は北東～南西で、傾斜はおおむね西傾斜である。

2-3 砂岩頁岩互層（四万十層群）

本図幅地域の北西隅、川内川右岸に小範囲ながら、硬質の砂岩及び頁岩の互層が分布する。砂岩は緻密堅硬で灰白色を呈し、風化すると黄褐色を呈する。頁岩は新鮮な部分は黒色であるが、風化すると黄褐色となる。互層の走向は北東～南西で、傾斜はほぼ西傾斜である。

3. 火山性岩石

本図幅地域内で最も広い分布を示し、かつ変化に富む。旧期の変質安山岩類は、地域南西縁赤仁田～内飯付近および、地域中央部永野～山ヶ野付近においては、新期安山岩類よりなる山塊の山麓部に分布し、北東部竹迫付近では、火砕流堆積物よりなる低平な丘陵地の中に独立した小山塊として分布している。又、北東縁川添付近にも小範囲にみとめられる。未変質の新期安山岩類は、地域中西部および北東隅に大きな山体をなして分布している。以上の安山岩類のほか、玄武岩、流紋岩の狭小な分布がみとめられ、前者は地域南西隅中武付近と中央部横伏敷付近に分布し、後者は南東部の雨祈岡を構成している。その後の時代に属する火山性岩石（溶結凝灰岩）、シラス、ローム等）は、いずれも水平に谷間を埋め、又、低平な丘陵地を作って分布している。

3-1 ローム

主として地域東部の台地上に、溶結凝灰岩を覆って分布する。最上部には黒色腐植に富む火山灰層をもつが、主部は黄褐色・無層理のローム層である。層厚は厚い所で数mに達する。

3-2 火山砂礫（山麓堆積物）

図幅地域東縁綾織～老谷付近にみられる霧島山麓末端部の山脚を覆って、安山岩の亜角礫を含む火山性砂礫層が分布している。

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。本図幅内では、東部の広大な地域より、北縁をへて西部の山間部にかけて分布する。下位に溶結部（溶結凝灰岩）を伴うことが多い。灰白色～黄灰色を呈し、一般に無層理で軽石礫を含む。

3-4 溶結凝灰岩

前述のシラス台地を解析した谷沿いに、シラスの下位に露出する。岩質は場所により変化し、主として西部に分布する灰白色溶結凝灰岩は粗鬆で固結度が低く、黒色を呈するものは黒曜石のレンズを挟み、緻密で固結度が高い。岩石は石英・斜長石・輝石などの結晶片、安山岩・半深成岩・砂岩・軽石などの外来岩片およびガラス破砕片よりなる。

3-5 安山岩質岩石

3-5-1 新期安山岩類

本地域中西部と北東隅の各所に、高度数100mの大きな山体を構成して分布する。旧期変質安山岩類および永野層を不整合に覆い、上位の溶結凝灰岩およびシラスによって不整合に覆われている。大部分は輝石安山岩で、主として溶岩流よりなり、しばしば明瞭な板状節理を示し、又、一部（たとえば国見岳北西方の山地の北東および北西斜面）では凝灰角礫岩がみとめられる。岩質は一般に細粒緻密で、暗灰色を呈する。斑晶として斜長石、シソ輝石、普通輝石、磁鉄鉱を含み、石基は短柵状の斜長石、粒状の輝石、ガラス等よりなる。又、本地域内では一部（たとえば北東隅川西西方、中西部中岳付近等）に角閃石安山岩の存在もみとめられる。

3-5-2 旧期安山岩類

大部分は溶岩からなり、一部に凝灰岩・凝灰角礫岩および火山角礫岩を挟む。溶岩は細粒灰黒色の、シソ輝石普通輝石安山岩を主とし、山ヶ野地域では金銀鉱床の母岩となっている。鉱床付近では変朽安山岩化し青紫～青緑色を呈し、さらに一部（たとえば白仁田）では著しく粘土化作用を受けている。新鮮なものは斑晶として斜長石、シソ輝石、普通輝石、磁鉄鉱を含み、石基は斜長石、磁鉄鉱と少量の輝石類よりなる。

3-6 玄武岩質岩石

図幅南部の貝吹岡を構成する小規模の岩体で、新期安山岩をおおっている黒色緻密な岩石である。カンラン石、輝石、斜長石を斑晶として含み、風化すると赤色を呈する。

3-7 流紋岩質岩石

図幅東南部の雨祈岡、二牟礼岡を構成する岩体で、暗灰色を呈し、一部では板状節理が

発達し流理構造がみられる。含角閃石，シソ輝石流紋岩である。独立した小山塊をなすため，他の火山岩類との関係不明であるが鮮新世後期から更新世に至る間のものであると考える。

4. 鉱 床

図幅内には山ヶ野に金銀鉱山がある。鉱床はすべて古期安山岩およびその凝灰質岩石中に存在し，鉱脈は単純な鉱脈から網状，角礫質まで変化にとみ，脈石鉱物は石英および方解石を主とする。

5. 石 材

緻密堅硬な新期安山岩熔岩を対象とした砕石が，西部地域の数ヶ所において小規模に行なわれている。

6. 温 泉

北東部川内川流域に湯之尾温泉がある。川をはさんで両岸に湧出する含食塩重曹泉で掘さく源度が小さい割に70℃以上と泉温は高い。

(早坂祥三)

Ⅲ 土 壤

本図幅は鹿児島県の中北部に位置し、図幅中央部の矢止岳、烏帽子岳、国見岳等の山地を中心とする山岳、丘陵地と、その周辺部に広く分布する台地地域と、川内川、天降川等の本支流流域に細長く分布する谷底平野の3つに大別される。

山岳、丘陵地に分布する土壤は輝石安山岩や中世代の堆積岩等を主な母材とする褐色森林土や赤褐色土が広く分布し、一部には未熟土や黒ボク土の分布も認められる。

台地地域は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、一部にはシラスや赤ホヤ層が露出した未熟土も分布している。

河川流域や台地間、丘陵間の谷底平野に分布する土壤はシラスや安山岩等の風化物を主な母材とする灰色低地土、褐色低地土及びグライ土が大部分を占めるが、ごく一部には泥炭土の分布も認められる。

1. 未 熟 土

1-1 粗粒火山拋出物未熟土壤〔RV-c〕

シラス台地周縁部の傾斜部や、台地間の低位部や、河川流域の沖積地等に分布する土壤で、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、腐植含量は少なく、塩基類に欠乏したものが多

い。

本図幅においては栗野町の木場地区、菱刈町の川南地区、薩摩町の中津川地区、蒲生町の漆地区等、シラス地帯等全域にみられるが、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、一般に乾燥し易いうえにりん酸吸収係数が大で、石灰・苦土等の塩基類や有効態のりん酸に欠乏したものが多

い。

本土壤は主としてシラス台地上の緩斜面や丘陵地帯に分布しその面積は割合に大きい。

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、腐植含量が高く、彩度、明度ともに2前後の黒色の表層土が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。シラ

ス台地上の平坦地に分布し、第1層は黒ボク層で普通30cm内外であるが、一部には50cm以上の厚い所も存在する。第2層は腐植に頗る富む黒ニガ層で、土性は植壤土（現地土性）のものが多い。この黒ニガ層は場所によっては極く薄いか、または欠く場合も認められる。第3層は明橙色～黄褐色の赤ホヤ層で、この赤ホヤ層は腐植含量の少ない砂壤土～壤土で浮石の腐朽細礫を含む場合が多い。なお、表土の黒ボクはりん酸の吸収係数が大きく、有効態のりん酸や石灰、苦土等に欠乏した極めて軽しょうな土壤である。

本図幅内では栗野町の北方、木場地区、大口市の首木地区、横川町の古城地区等に分布し、その面積は余り広くない。

2-2 黒ボク土壤〔A〕

火山抛出处に由来する土壤の中で腐植含量の高い黒色の表層土が25cm以上50cm未満の土壤で、主にシラス台地上の平坦部に分布する。

表層の黒ボクは8%内外の腐植を含み、土性は砂壤土のものが主である。なお、下層は普通明褐色の赤ホヤ層となっているが、場所によっては表土の黒ボク層の直下に薄い黒ニガ層が存在するものも認められる。

表土の黒ボクの理化学性は厚層黒ボク土壤の表土と殆んど差を認めないが若干乾燥し易い傾向がある。

2-3 多湿黒ボク土壤〔A-w〕

本土壤は土層中に膜状、糸根状の斑紋を有する潤潤な黒ボク土壤で、表層は黒ボク土壤であるが、下層は明褐色～黄褐色の赤ホヤ層の場合が多い。シラス台地上或いはシラス台地周辺部の段丘上に分布し、水田として利用されている。

本図幅では横川町、牧園町の天降川流域の段丘上や栗野町、菱刈町等の川内川流域の段丘上等に分布し、その面積は余り広くない。

2-4 淡色黒ボク土壤〔AE〕

シラス台地上や丘陵地帯には、腐植含量の少ない淡黒色の黒ボク土壤が分布している。この土壤は、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1500前後でやゝ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、この両土壤を含めて淡色黒ボク土壤として示した。

3. 褐色森林土

山地に分布する褐色森林土は、乾湿の度合によって、乾性と適潤の2土壤統群に分けられる。

3-1 乾性褐色森林土壌〔B-d〕

本土壌は山腹の凸地形や稜線に出現する。A層は浅く、表層は粒状・細粒状構造が発達し、A層下部からB層上部に堅果状構造が発達する土壌が多い。

3-2 褐色森林土壌〔B〕

山腹中部から山麓の凹地形および沢筋に出現する土壌で、A層B層とも深い。一般に表層は降下火山灰を混入して腐植に富み通気透水性にすぐれている。安山岩地帯の下層土は礫を多く含み、壤土であり、シラス地帯は砂壤土が多い。

4. 赤褐色土

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壤質～強粘質で表土は腐植含量少なく薄いものが多い。本図幅では薩摩町、宮之城町等の輝石安山岩に由来する丘陵地帯に広く分布する。

4-2 黄色土壌〔Y〕

火成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～強粘質の土壌で横川町の桜本地区、菱刈町の南浦地区、大口市の針持地区、薩摩町の永野地区、求名地区、始良町の北山地区等に分布し、畑地又は水田として利用されているが、畑地では岩盤が比較的に浅い所に存在する土層の浅い地区も認められる。

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、安山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。本土壌は安山岩界の火成岩や堆積岩類の風化物を主な母材とする土壌で、表土は灰褐色を呈するものが多いが、次層は褐色～明褐色を呈し、土性は壤質～粘質で比較的に細いものが多い。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 粗粒褐色低地土壌〔BL-c〕

浅い所に礫層または砂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の沖積地に分布する。一般に表土が薄く、透水性が比較的に大きく塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏したものが多い。本図幅では西部および北部の祁答院町、薩摩町、大口市等の水田地帯に分布するがその面積は余り広くない。

6. 灰色低地土

6-1 灰色低地土壌〔GL〕

河川流域の沖積地に広く分布し、作土下の土色が7.5 YR～10 YRの色相を有する土壌で、土層中に膜状、糸根状の斑紋をもち、土性は砂壤土～壤土である。本土壌はシラスを主な母材とするため透水性が一般に大きく、表土は腐植含量3%内外で塩基類や窒素等の肥料成分に欠乏したものが多い。

6-2 粗粒灰色低地土壌〔GL-c〕

灰色低地土のうち深さ25 cm内外から下が砂層または砂礫層となっている土壌で、シラスや堆積岩等の風化物を主な母材とする。本土壌に分布する水田は表土が薄く減水深が大きく老朽化のはなはだしいものが多い。

7. グライ土

7-1 グライ土壌〔G〕

50 cm以内にグライ層の存在する土壌で、作土下の土性が砂壤土または壤土のものである。台地間または丘陵間の低地の沖積地に広く分布し、一般に排水が悪く地下水位の高いものが多い。

なお、シラス等を主な母材とし、表土は一搬に塩基類等の肥料成分や遊離酸化鉄等に欠乏している。

7-2 粗粒グライ土壌〔G-c〕

グライ土のうち表層より砂土または、25 cm内外から下層が砂層か、礫層となっている土壌で河川流域や台地間、丘陵間の低地に広く分布する。

一般に表土は薄く肥料成分に欠乏したものが多い。

なお、本図幅では吉松町の川西地区、栗野町の木場地区、薩摩町の中津川地区、祁答院町の黒木地区等、各地に分布するが、その面積は割合に小さい。

8. 泥炭土

8-1 低位泥炭土壌〔LP〕

ヨシを主な母材とする泥炭層の存在する土壌で、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壌であるが、比較的浅い位置から泥炭層となっている土壌で地下水位の高い所が多い。本図幅では菱刈町の前目地区に分布し、その面積は小さい。

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壌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、樹園地では桑が主であるが、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壌は大部分が普通畑や樹園地として利用され、飼料作物、野菜類、桑、茶等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、本土壌の畑地は堆きゆ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

厚層黒ボク土壌黒ボク土壌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。また一部の地区は樹園地として桑、茶等が植栽されている。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は留意が必要である。

厚層黒ボク土壌は、スギの人工造林地として高い生産力を有する地帯である。自然の土壌は下層土が堅くて、初期の林木の成長を阻害する場合もあるが、耕耘して造林するときには旺盛な成長がみられる。

黒ボク土壌は、丘陵地形の中腹にあり、ススキ、チガヤ、ネザサなどの中にクヌギ、コナラの落葉広葉樹があり、ヒノキの人工造林地になっているところも多い。一般に生育中庸である。スギの人工造林地では初期の生育は不良であるが、うっ閉して下層植生を圧倒すると生育がよくなる。

多湿黒ボク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。減水深が一般に大きいの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。

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、飼料作物、野菜類、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の低い所が多い。

淡色黒ボク土壌は、ススキ、ネザサの中に落葉広葉樹の天然生またはクヌギ、ヒノキの人工造林地が多い。一般に土壌は乾燥していて塩基に乏しく生産力は低い。

3. 褐色森林土

乾性褐色森林土は、天然生広葉樹林として残されている林分が多いが、一部はヒノキなどの人工造林地となっている。一般に生産力が低い。

褐色森林土は人工造林地が多く、一段に凹地形はスギの造林に適し、凸地形はヒノキの造林に適する。

山腹の長い斜面の下部で地下水が集中するような地形は生産力が高く、短い斜面の丘陵地は生産力がやや低い。

4. 赤褐色土

赤色土壌は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、野菜類が広く栽培され、樹園地ではみかん類、桑等が広く植栽されている。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に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、肥料成分も豊富で生産力も割合に高い所が多い。

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。また、一部は畑地として利用され野菜類、飼料作物等のほか、桑等も植栽されている。

作物の生育は水田、畑共に割合に良好で収量も比較的の高い所が多い。

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も欠乏しているため、生産力の低いものが多い。

6. 灰色低地土

灰色低地土壌は水田として利用され、普通期水稻が栽培されている。作土は塩基類や窒素等の肥料成分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なわれている。一般に減水深が大きいため肥持ちが悪く、秋落ちのひどい水田が多い。

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なわれている。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が低い。また，裏作は排水が悪いため作付困難な所が多い。

このため，排水路の整備や暗きよ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

低位泥炭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が，湿田で一般に排水が悪いため，水稻は根腐れ等のために収量が低い。このため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。

(小原秀雄・山内孝平)

IV 利 水 現 況

本図幅における水利用は、農業用水としては河川表流水で、水道用水及び工業用水は地下水利用である。

河川は川内川及びその支流と、天降川支流よりなっている。水道の普及率はあまり良くなく、栗野町、吉松町、祁答院町、蒲生町、溝辺町を除いては70%以下である。

1. 地 表 水

図幅内の水系は東シナ海に注ぐ川内川水系及び鹿児島湾に注ぐ天降川がみられ、シラス台地を浸食して流れるシラス河川である。

表IV-1 主要河川表

水 系 名	主要一次河川名	流域面積(km ²)	指定区間(km)
天 降 川	天 降 川	4 1 1.8	3 9.2 0
網 掛 川	網 掛 川	7 4.0	2 1.2 5
川 内 川	川 内 川	1 5 9 5.0	
	前 川	—	1 0.5 0
	穴 川	—	1 6.0 0
	久 富 木 川	—	1 6.8 0

注) 河川課資料

1-1 河川の状況

(穴川) 栗野町、国見岳(標高648m)の西を水源とし西流し薩摩町広橋を通り宮之城町仮屋瀬にて北方川を合流し、その下流にて南方川と合流して宮之城町広田の水田部を形成して川内川に流入している。

(前川) 薩摩町駒ヶ段付近の山地に源を発して西流し、同町求名にて求名川と合流し鶴田町城内で川内川に流入している。

(久富木川) 本河川は、祁答院町矢止岳に源を発して途中秋上川、菊池田川、びわ川と合流し宮之城町山崎に注ぐ。

(天降川)横川町山ヶ野付近に源を發し東流し横川町市街地で南東に流路をかえて「加治木」凶幅に入りこんでいる。本河川は霧島山地の西南斜面の水を集める石坂川、中津川霧島川および宮崎県境山地の西斜面の水を集める手籠川を左岸に合流し、右岸側においては、紫尾田川、馬渡川、久留味川、および十三塚原北側のシラス台地の水を集める嘉例川が合流している。本河川はいわゆるシラス河川でその涵養状況は独特である。

1-2 河川の流量

表IV-2 川内川・天降川の流況

河川名		川内川	天降川	
			中津川	天降川
観測所名		吉松	犬飼	芦谷原
流域面積(k㎡)		284.0	41.2	90.0
流量 (m ³ /sec)	最大流量	1245.1	534.1	1135.4
	豊水量	20.1	25.1	56.0
	平水量	13.2	17.4	45.7
	低水量	9.7	13.1	38.8
	渇水量	7.2	9.57	33.8
	最小流量	1.2	8.27	31.1

S28~S48年 S36~S45年 S36~S45年

注) 建設省・九電資料による。

1-3 河川の水質

河川の水質についてはSiO₂の含有量が多く、火山灰、シラス等の火山噴出物に起因する水質上の特性があるが、全般的には中性の良質な水である。

表IV-3 河川の水質

項目 河川名	気温 (°C)	水温 (°C)	濁度 (°)	pH	全硬度 CaCO ₃ (mg/l)	カルシウム 硬度 CaCO ₃ (mg/l)	マグネシウム 硬度 CaCO ₃ (mg/l)	蒸発残渣 (mg/l)	KMnO ₄ 消費量 (Omg/l)
川内川	18.4	16.1	9	6.9	32.0	20.1	11.9	105	nd
天降川	25.2	20.5	11	7.1	54.3	33.3	21.0	176	(5~9月) 0.8

項目 河川名	CO (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	SO ⁻ (mg/l)	Fe (mg/l)	K (mg/l)	Na (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO (mg/l)	備考
川内川	18.1	6.2	8.0	0.18	3.3	7.5	8.0	2.9	36.1	64'5~ 65'3
天降川 (5~9月)	19.4	7.8	22.8	0.10	4.9	12.3	13.3	5.1	56.3	64'5~ 65'3

2. 地下水

図幅内の地下水は、山地、丘陵地においては見られず、シラス台地の崖脚部、浸食谷付近における湧水と、沖積、低地における浅層及び深層地下水である。

2-1 湧水

飲料用及び農業用として大きな役割をはたしているが、湧水源はシラス下部や降下軽石層を流動したものが、浸食谷の谷頭やシラス崖脚部など各所に湧出している。

2-2 深層地下水

本地域での深層地下水の利用は、畑かん用農業用水や工業用水としてその利用が近年すすんできた。深層地下水は、溶結凝灰岩や安山岩等の節理・亀裂の発達したものを帯水層としている。

表IV-4 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	
1	栗野町 木場	100	50				48	農業用
2	“ 植村	80	200	45~80	2500	2850	1200	“
3	“ 幸田	80	200	50~80	1300	1800	960	“
4	横川町 下ノ	120	200	60~100			1000	ゴルフ場管理用水
5	“ “	120	200	50~100			1000	“
6	“ 上ノ	70	300	27.5~64.5	3.75	4855	800	農業用
7	“ “	100	300	23.0~34.0 45.0~78.0 84.0~95.0	1.94	1515	1200	“
8	“ 中ノ	120	300	80.0~100.0			1000	工業用-飲料用
9	“ “	125	200	50.0~100.0			1200	“
10	菱刈町本城	32	120	100.0~110.0			360	工業用
11	答院町黒木	100	150	25.0~50.0	1	7	1160	水道用
12	“ 上手	100	150	40.0~60.0		5	182	“

注) 開発課資料による。

3. 水 利 用

3-1 農業用水

農業用水はほとんど河川水に依存しているが近年では浅井戸、深井戸の利用が多くなっている。畑作においては従来河川水を利用できず貧弱な農業経営だけであったが最近ではかんがい事業が小規模ながら進んできている。

表 IV - 5 溜池の状況

番号	名 称	受益面積 (ha)	取水量 (m^3/S)	貯水量 (m^3)	目的
1	十一月田池	13	0.030	1,800	農
2	下水流池	12	0.027	16,000	〃
3	丸池	80	0.148	2,000	〃
4	小影池	15	0.011	2,400	〃
5	中野池	10	0.018	3,000	〃
6	王ノ山池	10	0.018	2,500	〃

注) 農地整備課資料による。

主要農業用排水施設の状況

1. 菱太良地区

本地区は、川内川を狭んで両岸に分れ、左岸を太良用水、右岸を菱刈用水と称し、菱刈町509ha、大口市75haをかんがいしている。

菱刈用水は自然取水であったが、取水施設が不完備で所要水量の確保が困難であったため新規頭首工を設置した。

工期 昭和32年～昭和43年

工事 頭首工 固定堰（コンクリート堰）堰高0.30m 堰長25.60m

用水路工 太良用水路7,200m 菱刈用水路5,178m

用水量 太良用水路 $3,2735m^3/sec$ （常時 $1,630m^3/sec$ ）

菱刈用水路 $3,1965m^3/sec$ （常時 $3,196m^3/sec$ ）

2. 北方地区

栗野町のほぼ中央に位置し、川内川右岸に展開する水田地帯で新日本窒素(株)発電所導水路より取水し、上溝ならびに下溝幹線水路により308haをかんがいしている。

工期 昭和35年～昭和39年

工事 用水路工 上溝幹線水路 1,681m

下溝幹線水路 2,220m

表 IV-6 河川別水田かんがい用水取水状況

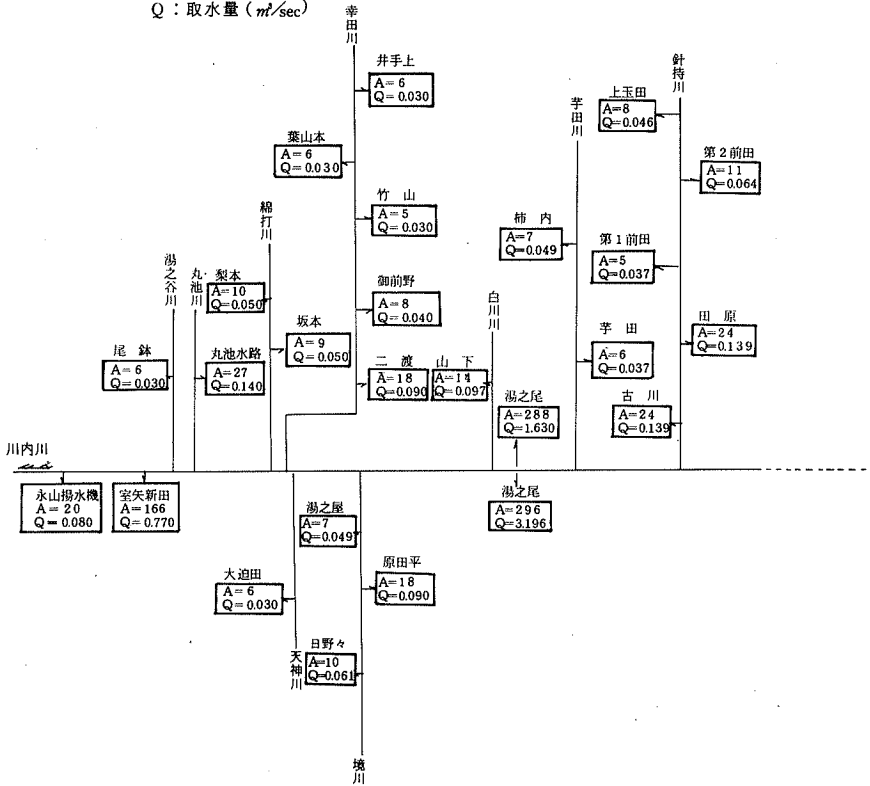
水系名	河川名	取水ヶ所	受益面積 (ha)	取水量 (m^3/sec)
川内川	秋上川	8	51	0.326
	穴川	7	187	2.644
	南方川	23	138	3.671
	大王川	6	34	0.297
	葛川	6	33	0.164
	北方川	9	42	1.757
	南川	7	19	1.398
	紫尾川	3	7	0.034
	求名川	3	7	0.392
	浦川内川	2	8	0.050
	針持川	7	78	0.461
	芋田川	3	14	0.093
	白川	7	27	0.172
	境川	4	36	0.203
	幸田川	15	63	0.310
	天神川	2	9	0.045
	田尾原川	6	9	0.047
	上村川	1	11	0.060
	綿打川	2	19	0.100
	丸池川	2	30	0.155
湯之谷川	6	12	0.058	
竹下川	2	2	0.006	
天降川	天降川	21	743	4.744
	久留味川	19	75	0.529
	馬渡川	15	27	0.153
	佃川	1	7	0.424

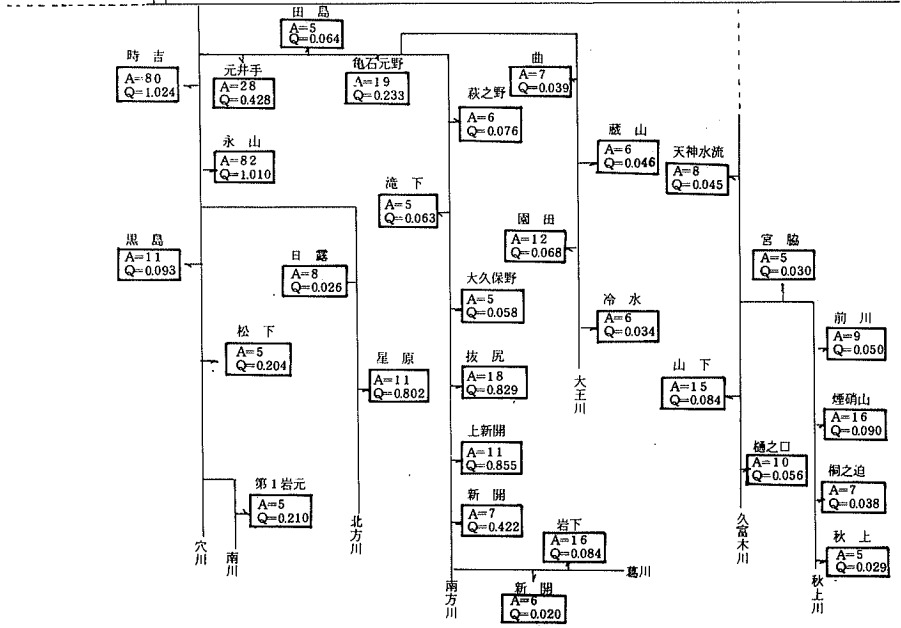
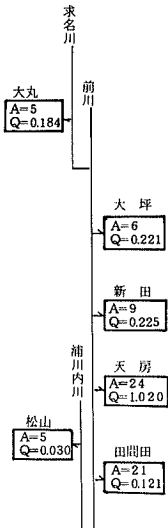
水系名	河川名	取水ヶ所	受益面積 (ha)	取水量 (m ³ /sec)
	紫尾田川	5	18	0.108
	清水川	5	13	0.075
網掛川	網掛川	20	120	1.337
	宇曾木川	13	208	1.413
別府川	山田川	6	209	1.238

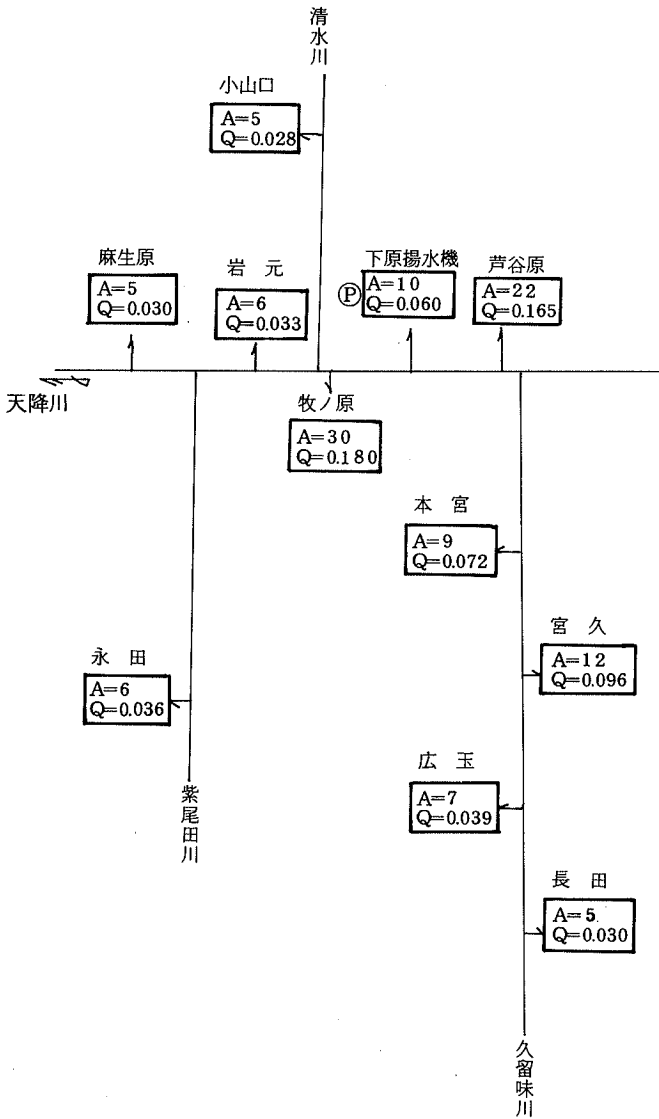
注) 農地整備課の資料を開発課で集計

水系別農業用水利用現況模式図

(5 ha 以上) A : 受益面積 (ha)
Q : 取水量 (m³/sec)







3-2 工業用水

図幅内の工業用水は主に県外進出企業による繊維工場用水として数ヶ所で利用され、その水源も地下水利用である。

3-3 生活用水

水道普及率は表IV-7に示すように、菱刈町、横川町、鶴田町、薩摩町を除けば50～80%程度の普及率を示す。薩摩町では広域簡易水道を計画している。菱刈町、横川町では現在は家庭用井戸により給水しているが、今後は簡易水道事業により給水する計画がある。

表IV-7 水道の普及状況

市 町	行政区 域内推 計人口 (人)	上 水 道		簡 易 水 道		専 用 水 道		合 計			普 及 率 (%)	飲 料 水 設 供 給 施 水 設					
		個 所	計 画 給 水 人 口	給 水 人 口	個 所	計 画 給 水 人 口	給 水 人 口	個 所	計 画 給 水 人 口	給 水 人 口		個 所	計 画 給 水 人 口	給 水 人 口			
大 口 市	27,538	1	16,400	12,564	5	5,000	2,882	1	500	492	7	21,900	15,938	57.9	18	1,200	1,050
菱 刈 町	10,820				4	1,680	1,466				4	1,680	1,466	13.5	1	100	100
横 川 町	6,326				2	630	525				2	630	525	8.3	9	750	750
栗 野 町	9,362	1	7,850	6,259	3	2,220	1,567				4	10,070	7,826	83.6	3	268	189
吉 松 町	4,930				1	5,000	4,006				1	5,000	4,006	81.3	1	90	48
宮之城町	19,576	1	15,000	8,744	1	1,800	1,328				2	16,800	10,072	51.5			
鶴 田 町	5,272	1	5,200	1,999							1	5,200	1,999	37.9			
薩 摩 町	5,980				2	5,500	755				2	5,500	755	12.6			
祁答院町	5,715				5	8,590	4,911				5	8,590	4,911	85.9			
始 良 町	27,743	1	25,000	19,390	2	940	628	1	620	116	4	26,560	20,134	72.6			
蒲 生 町	8,463	1	8,700	6,021	1	200	200				2	8,900	6,221	73.5			
溝 辺 町	7,012	1	8,000	4,903	1	1,000	741				2	9,000	5,644	80.5			

注) 環境保全課の資料による。(昭和52年3月末現在)

3-4 発電用水

本地域に関係する河川には、川内川、天降川の2水系に、水力発電所が3ヶ所ある。

表IV-8 水力発電所の現況

()最大時

名称 (発電所名)	目的	所轄	所在地	形式	有効 落差 (m)	使用 水量 (m^3/s)	出力 (KW)
新日本チッソ 栗野発電所	発電	新日本 チッソ	薩摩郡 栗野町北方	水路式	19.45	5.15 (18.30)	1,000 (2,000)
川内川 第2発電所	〃	電源開発	薩摩郡 鶴田町神子	ダム式	16.77 (18.10)	33.3 (100)	4,600 (15,000)
塩浸発電所	〃	九州電力	牧園町 宿窪田湯之段 1707	水路式	54.88 (55.49)	5.57 (8.47)	2,360 (3,680)

注) 九州電力資料による。

(富 宿 一 隆)

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、梅雨時の豪雨による水害であり、また、広く分布するシラス特有の水に対する脆弱性に起因する崩壊流出がそのほとんどである。

シラス地帯については、昭和27年に制定された「特殊土じょう地帯災害防除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になって発生するケースが多い。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、シラスの崩壊規模が大きくなり、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（年平均降雨量2,400～2,600mm）に属してはいるが、降雨の時期は梅雨期に集中し、梅雨明けから10月の間の降雨は、台風に伴う豪雨がなければ、年によっては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うけることがある。

最近の本図幅内の災害としては、昭和44年6～7月の梅雨前線による大雨、昭和46年7月の北薩地方の集中豪雨、同年8月の台風19号による風水害、翌昭和47年6月、7月の梅雨前線による集中豪雨があげられ、崖くずれや道路の決壊、川内川及び同川水系中小河川のはん乱によって菱刈町湯の尾温泉地区をはじめ、同川水系市町に甚大きな被害を与えた。特に昭和47年7月の集中豪雨は、菱刈町湯の尾温泉街を水中に孤立させるとともに、川内川中流の宮之城湯田地区において住家の流出120戸の災害を引きおこし、近年の連続的な大洪水とあいまって、国の川内川改修計画における流量改訂の直接的な契機となった。昭和51年12月下旬から昭和52年2月中旬にかけて県下全域にわたって、異常低温及び大雪にみまわれ農作物の被害、交通機関の混乱が起きた。

表 V - 1 地域別の気象災害

年	月 日	種 類 (原因)	程度	被 害 地 域
1960	VI~VII	干 ば つ	中	県 全 域
1961	VII 29~VIII 3	風水害(台風10.11.12号)	中	県 全 域
1962	V 26~27	風 水 害(低 気 圧)	中	県 全 域
	VIII 9~11	水 害(前 線)	小	薩摩・大隅地方
1963	I 1~II 10	豪 雪	大	県 全 域
	IV~VI	長 雨	大	県 全 域
1964	IV~V	長雨, 異常高温寡照	大	県 全 域
	VI 24~29	水 害(梅雨前線)	小	県 全 域
	VIII 16~24	風 水 害(台風14号)	中	県 全 域
	IX 23~25	風 水 害(台風20号)	大	大島・熊本・大隅地方
1965	V 25~27	水 害(低 気 圧)	小	県 全 域
	VI 26~VII 6	水 害(梅雨前線)	中	県 全 域
	VIII 4~6	風 水 害(台風15号)	大	県 全 域
	IX~X	冷 害	中	北薩・大隅地方
1966	VI 21~23	水 害(梅雨前線)	—	大 隅 地 方
	VII 7~9	水 害(梅雨前線)	—	大 隅 地 方
1967	I 15~16	大 雪(季節風)	小	県 本 土 域
	VI~IX	干 ば つ	大	県 本 土 域
	VI 30~VII 1	大 雨(梅雨前線)	小	県 本 土 域
1968	II 15	強 風(台湾坊主)	小	県 全 域
	II 20~21	大 雪	小	県 本 土 域
	IV~VI上旬	干 ば つ	小	県 全 域
	VI 21~VII 11	大 雨(梅雨前線)	小	県 本 土 域
	VIII 28~29	風 水 害(台風10号)	小	県 全 域
	IX 24~25	風 水 害(台風16号)	大	県 全 域
1969	VI 24~26	大 雨(低 気 圧)	小	県本土・屋久島
	VI 28~VII 11	大 雨(低 気 圧)	大	県 本 土 域
	VIII 21~22	風 水 害(台風9号)	中	県 全 域
1970	VIII 13~14	風 水 害(台風9号)	中	県 全 域

年	月 日	種 類 (原因)	程度	被 害 地 域
1971	VII 21~24	大 雨	中	県 本 土 域
	VIII 3~5	風 水 害 (台風19号)	大	県 全 域
	VIII 28~30	風 水 害 (台風23号)	中	県 全 域
1972	VI 11~12	大 雨	中	県 本 土 域
	VI 17~18	大 雨	大	県 本 土 域
	VII 3~6	大 雨	大	県 本 土 域
	VII 20~25	風 水 害 (台風7号)	中	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	大 雨 (梅雨前線)	大	奄美・県南部地方
	VII 2~3	大 雨 (梅雨前線)	中	北薩・鹿児島市地方
	VII 30~31	大 雨 (寒冷前線)	大	北薩・南薩地方
	VIII 14~15	風 水 害 (台風10号)	小	大島・種子・屋久地方
	IX 1~4	大 雨 (寒冷前線)	小	県 本 土 域
	IX 5~6	大 雨 (秋雨前線)	大	県 本 土 域
1975	VI 16~22	大 雨 (梅雨前線)	大	県 全 域
	VI 26~VII 3	大 雨 (梅雨前線)	大	奄美 (熊毛) 地方
	VII 29~31	風 水 害 (台風2号)	中	県 全 域
	X 15~15	大 雨 (秋雨前線)	大	徳之島地方
1976	VI 22~27	大 雨 (梅雨前線)	大	県 全 域
	VII 17~19	風 水 害 (台風9号)	大	北薩・薩摩・大島地方
	IX 7~13	風 水 害 (台風17号)	大	大島・離島・薩摩地方
1977	1976 1977 XII 27~III 5	異常低温・大雪波浪	大	県 下 全 域
	VI 15~18	大 雨 (梅雨前線)	大	県 本 土 域
	VI 24	大 雨 (梅雨前線)	大	鹿児島市竜ヶ水
	IX 9~10	風 水 害 (台風9号)	大	大 島 地 方

注) 鹿児島県災異誌, 鹿児島県消防防災課資料

1-2 崩 壊

図幅地域では地すべり現象はないが、山地の崩壊及びシラス地帯の崩壊がある。山地の崩壊は固結堆積物を覆う新規の火山灰、ローム及び固結堆積物の風化部などの表皮における小規模な山崩れである。

図幅域内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力を失って形が崩れ易くなる性質があり、そのため大雨時には、シラス台地の縁辺部、浸食谷あるいは丘陵斜面では崩壊し、崩壊地付近の荒廃はもとより、崩壊土砂が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る。

シラスの崩壊は単に雨水の浸食ばかりでなく、浸透水、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、地層の種類や組合わせによって表V-2のように分類される。

昭和27年10月に特殊土地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た大規模な崩壊もほとんど見られなくなっている。

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押し出されることによって崖面で崩落する。	A	ローム層の下位に相対的に透水度の小さい地層（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度の小さい地層の上に透水度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。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／（岩屑層）／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一その被害は岩層（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いえる。大雨時にはシラス分布地帯の各所で崩壊が起るが、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出と、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出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を防止するための治山事業、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、溢流決壊によるはんらん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。

これらの事業は個々の事業がそれぞれの部門で実施され、場所によっては関連性の見られないところもあるので、今後は特に水の処理にあたって、各事業が関連して谷頭から流末までの一貫した事業が進められるべきであろう。

なお、川内川上流の湯之尾滝、湯之尾温泉街に分水路が計画され、流下能力の増大を図るための事業が進められている。

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

市町村名	完了		継続中		未着手		計	
	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)
大口市	3	147					3	147
菱刈町	2	86			1	69	3	155
鶴田町	2	125					2	125
薩摩町	3	311	1	60	1	56	5	427
祁答院町	1	93					1	93
栗野町	1	106	1	85			2	191
横川町	3	161	1	152			4	313
溝辺町	3	387	1	33	1	26	5	446
始良町					1	20	1	20
合計	18	1,416		330	4	171	26	1,917

注) 県農地防災課, 農地整備課資料

2-2 治山事業

治山事業はシラス台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新設する事業である。

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のうちから主要なものを挙げており、工種別に図示することが難しいので一括して位置だけを示してある。

2-3 砂防事業及び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、主としてシラスの浸食、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、軽減する事業で、谷頭工による土砂流出の調整、さらに床固工、護岸工による流路調整などが行なわれている。

シラス台地の周縁の急崖部の危険防除については、従来、公的な立場ではその対策が講じられていなかったが、昭和44年7月に制定された「急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律」（法第57号）に基づき、急傾斜地の崩壊防止工事の実施、行為制限措置などが講ぜられることになった。

表 V - 4 水系別砂防指定地

水系名	河川名	指定箇所数	指定面積 (ha)	備 考
川内川	川内川	4	13.69	霧島山凶幅と重複
	穴川	11	24.477	
	前川	3	3.761	
	久富木川	2	10.793	
	針持川	1	4.30	
	芋田川	1	0.85	
	湯之谷川	1	9.48	
	丸池川	1	1.38	
	矢立川	1	3.52	
天降川	嘉例川	3	26.55	
	久留味川	3	16.4	
	馬渡川	2	1.9	
	石坂川	1	1.95	
	綿打川	1	3.1	
別府川	山田川	2	9.6	
網掛川	宇曾ノ木川	1	6.2	

注) 県砂防課資料

表 V - 5 急傾斜地崩壊危険区域指定地

市町村名	指定地区名	指定面積 (ha)	備 考
菱刈町	原	1.5	
	猶原	3	
	川南	0.5	
栗野町	長谷	1.2	
牧園町	第2芦谷原	1.9	
	〃	0.1	

注) 県砂防課資料

2-4 河川改修とはんらん区域

河川改修は洪水時における溢流、堤防、河岸の決壊によるはんらんを防止するために、河状の整理、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の安定、漏水の防止を図る事業である。

本図幅内の北部地域を貫流する川内川は、流域面積 1,595 km²、幹線流路延長 13.7 km に及ぶ一級河川で、昭和6年以来国（建設省）の直轄で改修工事が進められているが、近年の連続的な大洪水のため、これまでの改修計画が見直され、昭和48年4月1日に新しく、川内川における計画高水流量が 7,000 m³/sec（基本高水流量 9,000 m³/sec）に改訂施行され、湯之尾滝、湯之尾温泉街付近の分水路等の大規模な河床掘削や、低地地域の内水排除施設の建設が計画実施されている。

また、同川水系中河川は、大半がシラス分布地域を流下するいわゆるシラス河川で流域面積と流路延長が比較的短いため、洪水は短時間に出水して河岸の浸食が激しく、また河床低下、あるいは河床堆積の現象が見られ、しかも下流域での河床勾配は非常にゆるやかで流路が蛇行していることから、従来大雨時には洪水被害が起り易い状態にあったにもかかわらず、各河川とも洪水後の局部的な災害復旧工事として実施されたにすぎなかったが、最近各河川とも下流域については改修が進み、漸次築提されてきている。

なお、川内川中流部の鶴田町に昭和41年3月竣工した鶴田ダムは、ダム地点における計画高水量 4,600 m³/sec を 2,400 m³/sec に調整し、計画中の中流ダム群と合わせ、下流川内地点の基本高水流量 9,000 m³/sec を 7,000 m³/sec に低減させることにより洪水による災害を軽減する一方、貯水した水を利用し、第一発電所において最大出力 120,000 KW、第二発電所で 15,000 KW の発電を行なう多目的ダムである。

また、本地域内河川の出水時における危険水位などは表V-6のとおりで、県の水防計画による地域内河川の災害発生予想地域を示せば表V-7、表V-8のとおりである。

表 V - 6 出水時における河川の水位

河川名	観測所名	位 置	水 位			
			平 常	通 報	警 戒	危 険
川内川	湯之尾	菱刈町湯之尾	0.5	2.5	3.0	3.5
〃	轟 橋	栗野町稲葉崎	1.0	3.5	4.5	7.5
〃	田尾原	〃 田尾原	1.0	3.5	4.0	7.5
〃	栗野橋	〃 木場	0.4 1	3.0	4.0	5.5 0

注) 鹿児島県水防計画書による。

表 V - 7 重要水防区域及び危険予想区域

水系名	河川名	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 m	区 域		家屋	耕地	その他	
川内川	川内川	36,000 ^m	大口市曾木大橋から上流宮崎県境に至る間	左	7,460	菱刈町下荒田地区	溢水破堤	40 ^戸	300 ^{ha}		B
				右	6,780	〃 前目地区	〃	18	300		〃
				右	2,580	〃 川北地区	溢水	145	3		〃
				左	1,600	〃 川南地区	〃	15			〃
				左	770	栗野町広田地区	溢水破堤	30	20		〃
				右	1,310	〃 稲葉崎地区	〃	80	40		〃
				右	5,340	〃 北方地区	〃	40	300		〃
				左	750	〃 植村地区	溢水	60	30		〃
				左	2,360	〃 米永地区	〃	400	80		〃
				左	40	〃 松尾地区	〃	30	2		〃
			左	4,150	吉松町川添地区	溢水破堤	203	133		〃	

注) A = 100 mm B = 200 mm C = 300 mm 程度の日雨量で危険が予想される。

鹿児島県水防計画書による。

表 V - 8 重要水防区域以外で危険と予想される区域

水系名	河川名	左右岸の別	延長 m	区 域	予 想 される 危 険	予想される被害の程度			摘 要
						家屋 戸	耕地 ha	その他	
川内川	針持川	左	400	大口市曾木地区	溢水	2	35	道路 300	B
		右	400	" "	"	20	28		"
		左	100	" 針持地区	"	3	2.5	道路 200	C
		右	100	" "	"		1.5	道路 100	"
天降川	天降川	右	200	横川町中ノ	"	20	4		"
		左	200	" "	"	30			"
天降川	清水川	右	200	" "	"		30		A
		左	300	" "	"	70		道路 300	C
網掛川	網掛川	右	1,000	溝辺町竹子	"	1	2		B
		左	1,000	" "	"	5	1		"

注) A = 100 mm、B = 200 mm、C = 300 mm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。

(前 野 昌 徳)

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「鹿児島県始良・伊佐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	鹿児島県企画部開発課	郡 山 栄
	〃	大 城 健 次
	〃	有 田 通 孝
	〃	前 野 昌 徳
	〃	大久保 秀 一
	〃	富 宿 一 隆
	〃	久保田 正 信
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
	〃	山 本 温 彦
土 じ ょ う	鹿児島県農業試験場	小 原 秀 雄
	〃	市 来 征 勝
	鹿児島県林業試験場	山 内 孝 平
	〃	丸 尾 睦 夫
利 水 現 況	鹿児島県企画部開発課	富 宿 一 隆

防 災	鹿児島県企画部開発課	前 野 昌 徳
土壤生産力区分	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
	鹿児島県企画部開発課	前 野 昌 徳
開 発 規 制	〃	前 野 昌 徳
土 地 利 用 現 況	〃	大久保 秀 一

1978年3月 印刷発行

始良・伊佐地域

土地分類基本調査

栗 野

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 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