

東白杵・西白杵地域

土地分類基本調査

鞍 岡

5 万 分 の 1

国 土 調 査

宮 崎 県

2009

序 文

国土は、国民のための限られた資源であり、その有効利用をはかることが重要です。本県においても恵まれた自然環境を保全しつつ、地域の特性に応じた土地利用を行うべく各種の施策を進めているところです。

本調査は、国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査で、諸施策を進めるために必要な調査のうち、「地形」「表層地質」「土壌」等についての土地条件を体系的かつ総合的に調査するものです。

本県では、昭和44年度に経済企画庁が調査した「宮崎」図幅に続き、55年度から県が主体となって、「都城」図幅を始め、県内全域にわたり調査を進めてきました。平成17年度からは国からの補助金は廃止されましたが、県内全域の調査を完了すべく、県単独事業として進めてきました。

平成20年度に調査しました「鞍岡」図幅は、諸塚村、椎葉村、五ヶ瀬町の3町村を含む地域です。

関係各位におかれましては、この調査の成果を広く御活用くださるよう希望するものです。

この成果をもちまして、本県の全図幅の調査が完了いたしました。

ここ40年余りにわたり、本調査の実施に御指導・御協力を賜った関係者の方々に厚く感謝を申し上げます。

平成22年3月

宮崎県農政水産部長

伊 藤 孝 利

まえがき

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受け、土地分類基本調査関係の各作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「宮崎県土地分類基本調査作業規程」により実施したものです。

本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4の3号の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿です。

調査基図は、国土交通大臣（建設大臣）の刊行した5万分の1地形図で、測量法第30条第1項の規定による承認を得て使用したものです。

調査の実施、成果の作成関係者は下記のとおりです。

- 指 導 国土交通省土地・水資源局国土調査課
- 総 括 宮崎県農政水産部農村計画課
原 川 忠 典
矢 方 道 雄
- 地形分類及び表層地質調査（水系谷密度、傾斜区分、起伏量、河岸段丘とAso火砕流堆積物を含む）

宮崎土地分類基本調査研究会

金 子 弘 二
流 田 勝 夫
白 池 勝 二
兵 藤 健 寛
永 野 代 忠 光
田 代 松 秀 直 彦
小 森 原 義 靖
市 赤 崎 広 志
松 田 清 孝
足 立 富 男
児 玉 三 郎
曾 山 陸 生
富 田 元 勝 明
岩 田 元 勝 也
田 爪 丸 孝 明
米 丸 勝 彦
野 崎 俊 一
中 馬 辰 紀
新 小 林 伸 子
濱 田 真 行
地 質 調 査 総 合 セ ン タ ー
斎 藤 眞 (作成協力)

産業総合研究所 地質調査総合センター

○ 土壤調査

宮崎県総合農業試験場

赤甲 木斐 康郎
憲

宮崎県林業技術センター

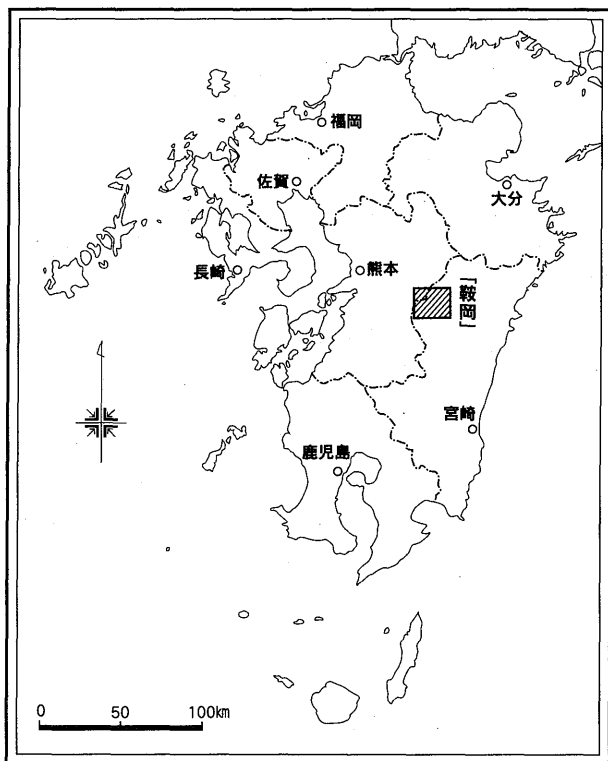
福三 里樹 朗一郎
和陽

○ 土地利用現況調査

宮崎県農政水産部農村計画課

赤奥山 峰野田 秋智 彦子輔

位置図



目 次

序 文 まえがき 総 論

I 位置及び行政区画	1
II 地域の特徴	3
III 人 口 等	5
IV 主要産業の概要	6

各 論

I 地 形	11
II 表層地質	29
III 土 壌	43
IV 土地利用現況	48

[地 図]

地形分類図、表層地質図、土じょう図、土地利用現況図、Aso火砕流堆積物その外の特徴的な地形

總論

I 位置及び行政区画

1 位置

「鞍岡」図幅は、県の北西部に位置している。図幅内の調査区域は、東経 $130^{\circ}59'51''5$ ～ $131^{\circ}14'51''5$ 、北緯 $32^{\circ}30'12''3$ ～ $32^{\circ}40'12''2$ の範囲にあり、全面積 433.87km^2 、調査面積（宮崎県域） 298.07km^2 である。

（注）経緯度数値は世界測地系（平成14年4月1日から適用）による。

2 行政区画

本図幅内の行政区画は、図I-1のとおり、諸塚村、椎葉村、五ヶ瀬町の3町村である。

また、面積及び構成率は、表I-1のとおりである。

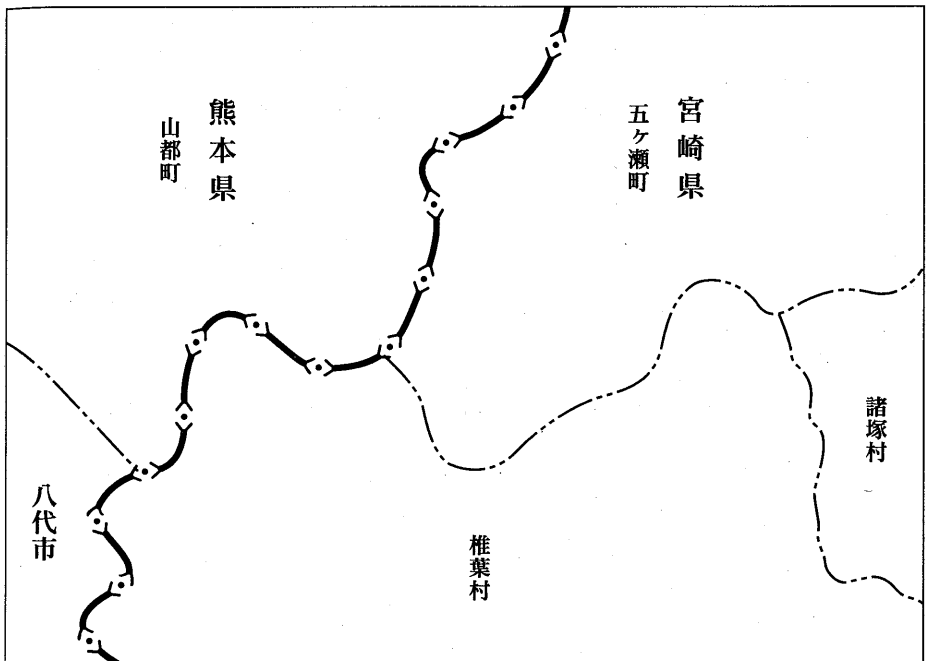


図1-1 行政区画

表 I - 1 図幅内の市町村別面積

市町村名	図幅内面積		市町村全体面積 B(km ²)	図幅内表示率 A/B (%)
	実数A(km ²)	構成 (%)		
諸 塚 村	23.53	5.42	187.59	12.54
椎 葉 村	156.11	35.98	536.20	29.11
五ヶ瀬町	118.43	27.30	171.77	68.95
計	298.07	68.70	895.56	33.28
計 (熊本県含む)	433.87	100.00	-	-
本図幅にある市町村の宮崎県全体に対する面積割合 895.56/7,734.80×100=11.58%				

資料：全体面積は国土交通省国土地理院公表^[1]による。ただし図幅内面積については宮崎県農村計画課調べ

「-」…該当の数字がないもの

II 地域の特性

調査区域は、県の北西部に位置しており、熊本県東部（八代市、山都町）に隣接している。熊本県との県境には、南北に脊梁山地が連なり、最高峰の国見岳を始め、1,500mを超える山々が並んでおり、その山々が形成した谷が五ヶ瀬川、耳川の源流にあたる。

五ヶ瀬川は、調査区域を南から北に流れ五ヶ瀬町を通り東流して日向灘に流れる。五ヶ瀬川源流が流れ落ちる白滝は標高900mの地点にあり、落差60mを誇る滝と周辺のブナやモミジなどの原生林が調和し紅葉狩りで賑わう。また、冬場には、滝全面が凍結し、氷柱・氷塊が見られる。

本調査地区の中心でもある五ヶ瀬町は、宮崎県の北西部に位置し、農林業が基幹産業となっている。県庁所在地のある宮崎市まで車で約4時間かかるのに対し、熊本市までは約1時間半で到達できる位置関係にあることから熊本県との関係は密接である。

気候は、年平均気温が12～13℃程度と低く、年平均降水量も約2,500mmを超え、全国平均と比較すると約850mmも多い多雨地域である。8～9月にかけて襲来する台風によって多量の雨がもたらされることにより、災害などの被害を被る場合もある。

本調査区域の北部に位置する鞍岡地区には、祇園山がある。祇園山山頂付近の石灰岩からは4億3千万年前に生息していたサングヤ三葉虫、ウミユリ、フズリナなどの化石が出土する。このことから、「九州島発祥の地」と言われている。

また、その祇園山の石灰岩洞窟から妙見神社の一角に湧き出している湧水は「四億年の妙見神水」と呼ばれ、古くから「授乳の神水」とも言われ、「平成の名水百選」にも選定されている。更に、この湧水は日蔭地区の農業用水にも利用され、日蔭棚田は「日本の棚田百選」にも選定されている。

五ヶ瀬川の水源である向坂山の北側には、1600mを越える標高と寒冷な気候を活かした日本最南端の天然雪のスキー場がある。南側には椎葉村の扇山にかけて霧立山地の尾根沿いを辿る霧立越という峠道がある。

その昔、壇ノ浦の戦いで敗れた平家の落人が椎葉に逃れた道で、明治10年に

は西南の戦役に敗れた西郷軍が人吉に逃れたとも言われている。以前は難所と言われていたが、現在では誰でも安全で気軽にできる「霧立越トレッキング」が体験できる。

本調査区域の中央部に位置する国見トンネルは、一般道では九州一の長さを誇り、そのトンネルを五ヶ瀬町から椎葉村に抜けた先にある十根川流域には「どじ」・「うちね」・「でえ」・「こざ」とよばれる各部屋が横一列に並ぶ「椎葉村型」と呼ばれる平面の住宅や馬屋が並び、国の重要伝統的建造物群保存地区に指定されている。

また、近隣には、九州で最大と言われる国指定天然記念物の八村杉がある。八村杉は、鎌倉幕府が平家残党の討伐の将として那須大八郎宗久を派遣し、この地を訪れた大八郎が植えたものとして伝えられている。^{[2] [3] [4] [5]}

Ⅲ 人 口 等

本図幅に含まれる3町村の人口は、10,409人であり、県全体の0.9%を占める。平成17年と平成12年を比較してみると、全ての市町村で人口の減少が見られ、全体で約7%の減となっている。

表Ⅲ－1 人口動態

市町村名	平成17年国勢調査		平成12年国勢調査		世帯増減率(%)	人口増減率(%)
	世帯数(世帯)	人口(人)	世帯数(世帯)	人口(人)		
諸塚村	739	2,119	799	2,402	-7.51	-11.78
椎葉村	1,269	3,478	1,319	3,769	-3.79	-7.72
五ヶ瀬町	1,398	4,812	1,426	5,079	-1.96	-5.26
計	3,406	10,409	3,544	11,250	-3.89	-7.48
構成比(%)	0.75	0.90	0.81	0.96	-	-
宮崎県	451,208	1,153,042	439,012	1,170,007	2.78	-1.45

資料：平成12年国勢調査^[6]、平成17年国勢調査^[7]、第125回宮崎県統計年鑑^[8]より

表Ⅲ－2 就業構造

市町村名	第一次産業		第二次産業		第三次産業		総計 就業者数(人)
	比率(%)	就業者数(人)	比率(%)	就業者数(人)	比率(%)	就業者数(人)	
諸塚村	37.42	409	20.22	221	42.18	461	1,093
椎葉村	29.87	524	23.49	412	46.64	818	1,754
五ヶ瀬町	37.61	870	19.89	460	42.50	983	2,313
計	34.94	1,803	21.18	1,093	43.84	2,262	5,160
構成比(%)	-	2.58	-	0.87	-	0.64	0.93
宮崎県	12.65	69,948	22.84	126,238	63.63	351,717	552,738

資料：平成17年国勢調査、第125回宮崎県統計年鑑より

(注1) 総計には分類不能産業を含むため、各数値を加算しても計の値と合わない。

IV 主要産業の概要

本図幅に含まれる3町村は、面積で県土の11.6%にあたり、人口で県内人口の0.9%にあたる。農業粗生産額では県全体の0.6%を占め、商工業における出荷額等では県全体の0.4%を占める。また、3町村の森林面積は県全体の森林面積の14.4%にあたる。

1 農 業

本図幅に含まれる3町村の農地面積は1,320ヘクタールで、県全体の農地面積の1.9%を占める。農業粗生産額は約20億円で県全体の0.6%にあたる。耕種と畜産を比較すると耕種の農業粗生産額が高いことを示している。

表IV-1 農業粗生産額及び生産農業所得

(単位：千万円、%)

市町村名	農業粗 生産額	耕 種									
		小計	米	麦類	雑穀 豆類	いも類	野菜	果実	花き	工 芸 農作物	その他 作 物
諸 塚 村	30	11	5	-	0	0	3	1	0	1	0
椎 葉 村	53	20	7	-	1	1	6	1	2	1	1
五ヶ瀬町	121	78	22	-	1	1	26	4	10	12	2
計	204	109	34	-	2	2	35	6	12	14	3
構成比(%)	0.6	0.8	1.5	-	6.7	0.3	0.5	0.5	1.1	1.4	1.1
宮 崎 県	32,110	13,350	2,340	0	30	770	6,690	1,180	1,080	970	270

市町村名	畜 産						加 工 農産物	生産農 業所得
	小計	肉用牛	乳用牛	豚	鶏	その他 畜産物		
諸 塚 村	18	18	-	-	-	-	1	9
椎 葉 村	33	33	-	-	-	-	0	16
五ヶ瀬町	41	40	-	x	x	x	2	45
計	92	91	-	0	0	0	3	70
構成比(%)	0.5	1.5	-	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7
宮 崎 県	18,430	6,130	1,060	5,050	6,170	20	330	9,620

資料：第54次宮崎農林水産統計年報^[9]より

(注1) 表中の記号については以下のとおり。

「-」…該当の数字がないもの

「0」または「0.0」…四捨五入により単位未満となったもの

「x」…情報が公開されていないもの

(注2) 四捨五入しているので、各数値を加算しても計の値と合わない。

2 工 業

本図幅内にある3町村の事業所数は、15事業所で、県全体の事業所数の0.9%を占める。年間製造品出荷額は約94億円で、県全体の0.7%にあたる。

表IV-2 工業の概要

(従業者4人以上)

市町村名	事業所数	従業者数(人)	年間製造品出荷額等(千万円)
諸塚村	6	89	134
椎葉村	3	22	106
五ヶ瀬町	6	114	695
計	15	225	935
構成比(%)	0.9	0.4	0.7
宮崎県	1,725	61,115	143,673

資料：宮崎県の工業 平成19年(2007年)工業統計調査結果^[10]より

3 商 業

本図幅内にある3町村の商店数は121店で、県全体の0.8%を占める。年間販売額は、約53億円で県全体の0.2%にあたる。

表IV-3 商業の概要

市町村名	商店数			従業員数(人)	年間商品販売額(千万円)
	総数	卸売業	小売業		
諸塚村	23	2	21	61	106
椎葉村	50	4	46	120	177
五ヶ瀬町	48	4	44	172	244
計	121	10	111	353	527
構成比(%)	0.8	0.3	0.9	0.4	0.2
宮崎県	15,674	2,940	12,734	95,939	258,643

資料：第125回宮崎県統計年鑑より

4 林 業

本図幅に含まれる3町村の森林面積は、県全体の森林面積の14.4%を占める。面積の割合でみると、国有林、民有林ともに椎葉村に多く、3町村でそれぞれ県内国有林の5.7%、民有林については18.1%を占めている。

伐採面積については、森林総面積に比較して民有林の方が割合が大きく、伐採における材積は、3町村とも針葉樹の方が多い。

表IV-4 森林面積及び木材生産状況

市町村名	国 有 林				民 有 林			
	総面積 (ha)	伐採面積 (ha)	材 積 (m ³)		総面積 (ha)	伐採面積 (ha)	材 積 (100m ³)	
			針葉樹	広葉樹			針葉樹	広葉樹
諸 塚 村	348	148	3,916	—	17,428	548	840	49
椎 葉 村	8,636	178	9,453	25	42,840	1,459	1,862	39
五ヶ瀬町	1,123	22	791	—	14,069	346	362	29
計	10,107	348	14,160	25	74,337	2,353	3,064	117
構成比(%)	5.7	16.7	3.6	0.1	18.1	20.3	23.8	9.8
宮 崎 県	176,947	2,089	392,231	20,160	411,180	11,616	12,883	1,194

資料：第125回宮崎県統計年鑑より

参考文献

- [1] 国土地理院ホームページ「平成20年全国都道府県市区町村別面積調」
(<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/200810/opening.htm>)
- [2] 五ヶ瀬町ホームページ「五ヶ瀬観光ガイド」,「妙見神水パンフレット」
(<http://archive.town.gokase.miyazaki.jp/category/manabu.html>)
- [3] 椎葉村ホームページ「観光名所・伝説」
(<http://www.vill.shiiba.miyazaki.jp/cms/index.php?blogid=19>)
- [4] 宮崎県『2008年版 宮崎県観光要覧』,平成20年4月.
- [5] 宮崎県五ヶ瀬町『DO五ヶ瀬宮崎県五ヶ瀬町四十五周年記念二十世紀誌』,
平成14年5月.
- [6] 総務省統計局『平成12年国勢調査報告 全国都道府県市区町村別人口及び世帯数(確定数)』
- [7] 総務省統計局『平成17年国勢調査報告 全国・都道府県・市区町村別人口及び世帯数(確定数)』
- [8] 宮崎県県民政策部統計調査課『第125回宮崎県統計年鑑 平成20年度刊行』
宮崎県統計協会,平成21年3月.
- [9] 九州農政局宮崎農政事務所統計部『第54次宮崎農林水産統計年報(平成18年～平成19年)』,平成20年3月.
- [10] 宮崎県県民政策部統計調査課『宮崎県の工業 平成19年(2007年)工業統計調査結果』,平成21年3月.

各 論

I 地 形

概 要

本調査域の大部分は九州山地の中央の北西端に位置する。ほぼ南北に平行に走る3つの高い尾根に抱かれた急峻な山地地形からなるが、図幅北隣りで阿蘇南外輪山の緩かな傾斜の山麓へと移行する。

また、先シルル系の花崗岩を始めとしてシルル以降～白亜紀までの地層がほぼ西南西から東北東の方向に沿って分布し、高い主要な尾根から派生するやや低い多くの尾根は地層の走向方向にほぼ沿って並列する。また、これらの地層を横切って大きな河川が発達して深い谷が形成されている。これらの河川流域にはAso火砕流堆積物が流入し、特に北半分の五ヶ瀬川と支流の三ヶ所川流域では谷埋めを幅広く行っている。

水系は図幅中央でほぼ東西に走る分水嶺で南北に分けられ、北側には五ヶ瀬川とその支流、南側には耳川とその支流が、それぞれ北および南に相反して流下する。

(1) 山地の主要な尾根 (図1)

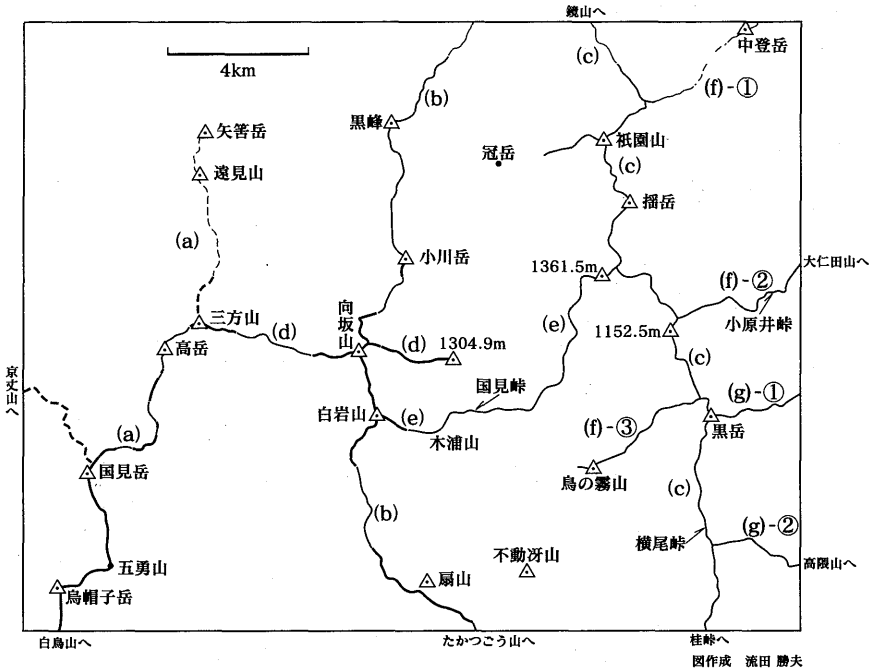


図1 主要な尾根

- 標高1500m以上の尾根
- 標高1000m～1500mの尾根
- 標高800m～1000mの尾根
- - - - - 熊本県 標高1500m以上の尾根
- - - - - 標高800m以下の尾根

図幅中の一次の主要な尾根として、

- (a) 西側には熊本県の矢筈岳1113m, 遠見山1268mを通り、宮崎県の三方山1577.5, 高岳1563.2m, 国見岳1738.8m, 五勇山1662m, 烏帽子岳1691.7mを経て、『椎葉村』図幅の白鳥山1639.2mへと連なり、北北東から南南西に走る高い尾根。この尾根中で、国見岳, 五勇山, 烏帽子岳の山頂近傍は、チャートで作られた高い峰々である。
- (b) 中央には黒峰1283m, 小川岳1542.1m, 向坂山1684.4m, 白岩山1645.5m, 扇山の西の1553mの独標を通り、『椎葉村』図幅のたかつごう山に至る南北に走る尾根。この尾根中の小川岳, 白岩山, 扇山の山頂近傍も、同じくチャートや石灰岩で作られている。
- (c) 東側には、『高森』図幅の鏡山816.8m, から本図幅の祇園山1307.1m, 揺岳1335.2m, 独標1361.5m, 黒岳1455.3m, 『椎葉村』図幅の桂峠を経て1091.8mの独標に至る北北西から南南東に走る尾根。この内、黒岳の山頂近傍は石灰岩で作られている。

の3つがある。

これらの一次の尾根から派生する二次の尾根として

- (d) 三方山と向坂山を結んで東西に走り、向坂山からさらに東に張り出す1300m以上の高度を持つ尾根
- (e) 白岩山から木浦山1441m, 国見峠, 独標1240.9mを通り、南に凸状に大きく湾曲しながら(c)上の1361.5mの独標に達する尾根で、五ヶ瀬川と耳川との分水嶺を形成している。
- (f) 仏像構造線の北側では、地層の走向にほぼ平行する大小の尾根の列が多数見出される。その代表的なものとして、①五ヶ瀬川と三ヶ所川で途中で分断されているが、花崗岩質の鞍岡火成岩から成り、冠岳828m, 祇園山と中登岳949.2mを結ぶ方向に沿う尾根, ②(c)上の三角点1152.5mの北北東約500mの地点から北東に伸び、小原井峠1037mを通った後、『諸塚山』図幅に入り、大仁田山1315.6mへと連なる尾根。③烏の霧山1152.6mと黒岳の北西700mの地点を結ぶ尾根, などである。また、大きな尾根から髭のように張り出す小さな尾根も地層の走向に沿って発達する傾向がある。
- (g) 仏像構造線の南側では、①(c)上の黒岳から東に向かい、『諸塚山』図幅で七ツ山川と川内川の合流点で消滅する尾根や、②(c)上の横尾峠から南南東50mの地点から同じく東に向かい、砂岩, 砂岩優勢互層などを横切って、

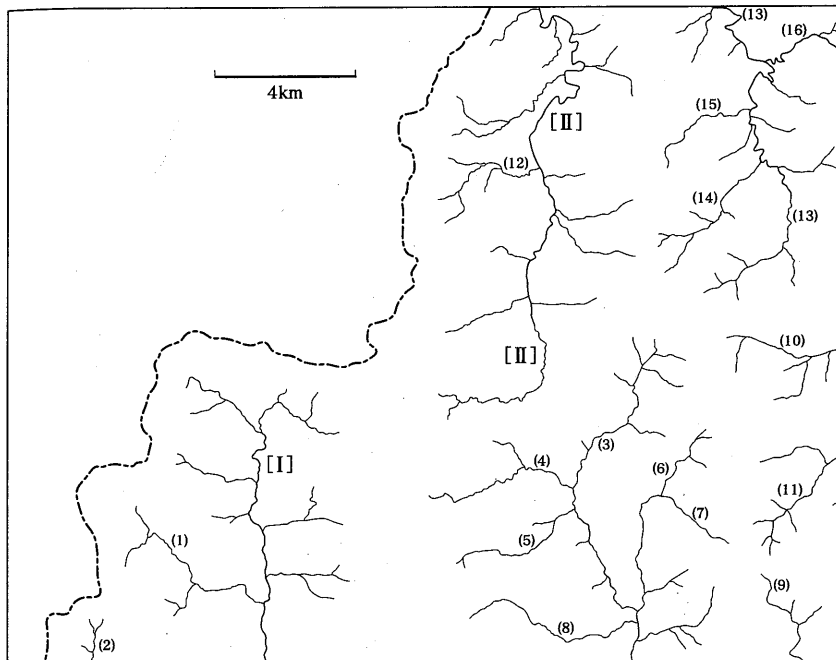
『諸塚山』図幅の高隈山に至る尾根。

などがある。

図と文：流田勝夫

(2) 主要な河川水系図 (図2) とその集水域 (図3)

本調査地域での主要な河川水系図とその名称を図2に示す。



図作成 流田勝夫

図2 主要な河川水系図

『鞍岡』の支流の河川名や大きな谷の名称

[]はその支流に合流する下位の支流の名称

(I) 耳川

- (1) 上の小屋谷, (2) 水無川, (3) 十根川, [(4) 木浦谷, (5) 胡摩山谷, (6) 奥村川,
- {(7) マイゴウ谷}, (8) 内の八重川, (9) 小河内谷, (10) 小原井川(七ッ山川の支流),
- (11) 川内川(七ッ山川の支流),

(II) 五ヶ瀬川

- (12) 小川川,
- (13) 三ヶ所川, [(14) 戸根川, (15) 走川谷川, (16) 内の口川]

(A) 河川の水系

本図幅には、以下の主要河川が流下する。

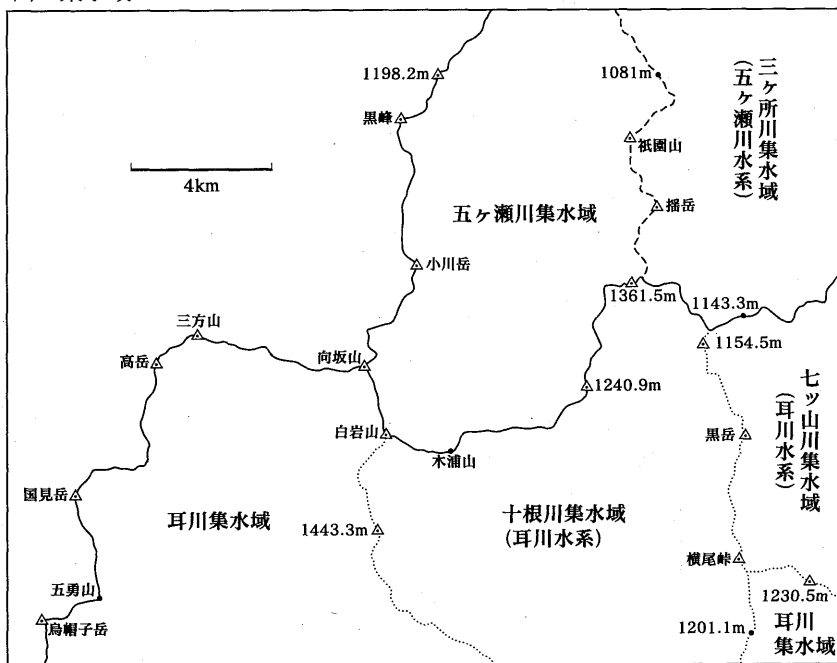
① 五ヶ瀬川

図幅中央から北部を北流する。北隣の『高森』図幅で北東に流下しつつ、本図幅内の大きな支流である三ヶ所川と合流した後に南南東に向きを変えて、延岡市で海に注ぐ。五ヶ瀬川とその支流の三ヶ所川は、その源流部を除けば、分布する地層を横切って流下しており、源流部および本流と三ヶ所川に合流する小河川は地層に沿って流下する傾向を持つ。

② 耳川

図幅中央から南部を南下する。南隣の『椎葉村』図幅で東に向かい、本図幅内の大きな支流である十根川とは同図幅で、同じく支流の七ツ山川とは東隣の『神門』図幅で合流した後で南東に向きを変え、日向市美々津で海に注ぐ。本流および支流の十根川と上の小屋谷は分布する地層をほぼ横切って流下するが、それらに注ぐ小河川は同じく地層の方向に沿って流れる傾向が強い。樺木ユニットを流下する耳川は谷密度が小さい。

(B) 集水域



図作成 流田 勝夫

図3 集水域図

(B) 集水域

各河川水系での集水域の面積と図幅中で占める割合は、

① 五ヶ瀬川水系	118.95km ²	39.8%
本流	72.42km ²	(24.2%)
三ヶ所川	46.53km ²	(15.6%)
② 耳川水系	180.01km ²	60.2%
本流	71.39km ²	(23.9%)
十根川	78.16km ²	(26.1%)
七ッ山川	30.46km ²	(10.2%)

である。

集水域の計量：新町幸子，文の作成流田勝夫

(3) 主要な河川の縦断曲線（図4）と主な蛇行

主要な河川の縦断曲線を図示する。縦断曲線図中の実線は調査域内を、波線は調査域外を示す。

図4-1 耳川縦断曲線

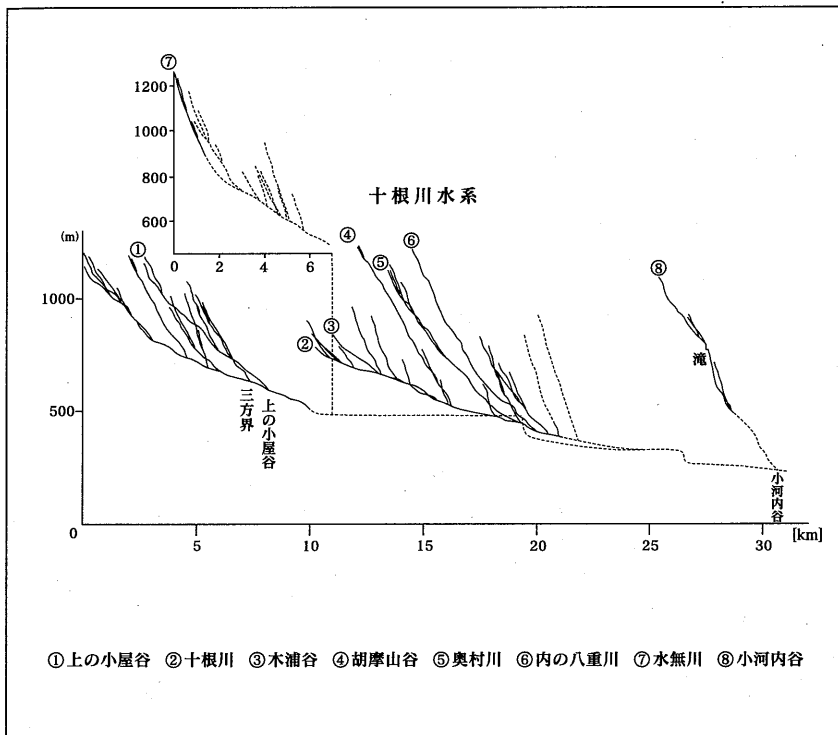


図 4-2 五ヶ瀬川縦断曲線

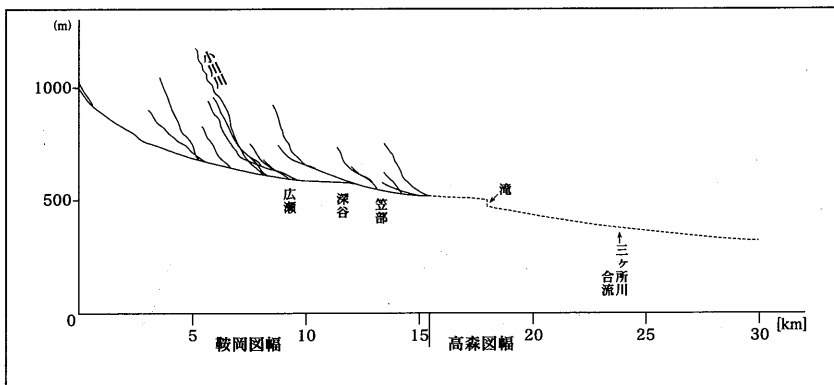


図 4-3 三ヶ所川縦断曲線

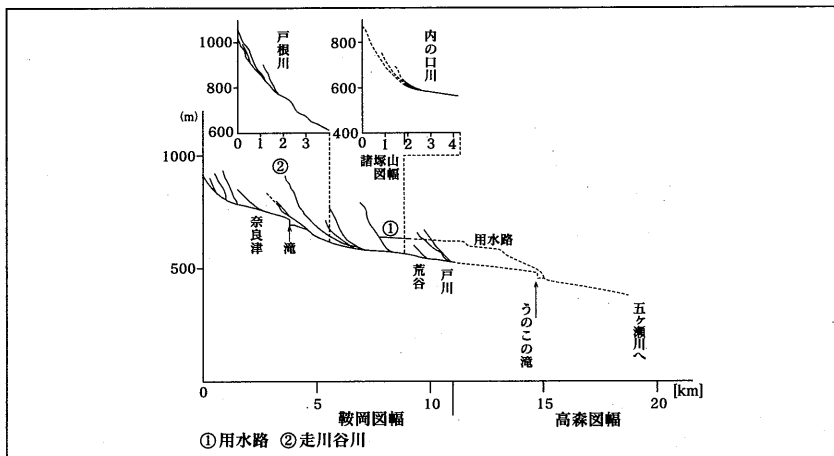
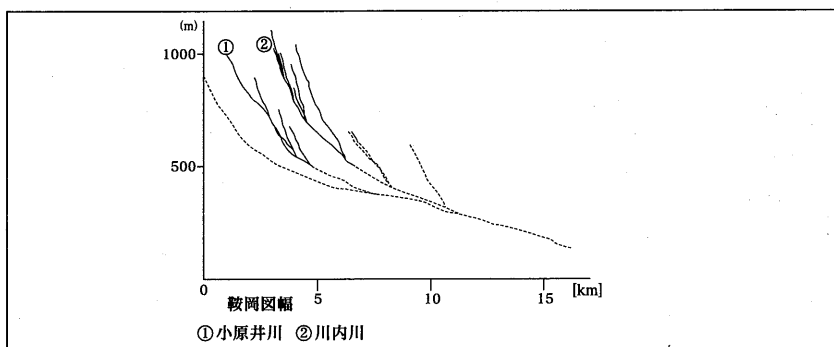


図 4-2 セツ山川縦断曲線



(A) 河川の縦断曲線

各水系ごとの縦断曲線群には、以下のような、いくつかの特徴的な様相が見られる。

① 耳川水系

- ・ 支流の十根川を含めて、調査地域の耳川水系は、九州の脊梁に分水嶺を持つ耳川の全ての最上流部を形成しており、それらはほぼ同じ程度の勾配を持つ縦断曲線を示している。
- ・ 小河内谷は源流部であること、および、地層の走向を切って流下するため、概して急勾配の縦断曲線を持つが、滝より上流側で小さな支流との合流部付近にやや緩めの勾配を示す部分がある。この緩めの勾配部分は、泥質勝ちの地層の走向に沿って流路を形成していることに起因している。

② 五ヶ瀬川水系

- ・ 本流沿いで、広瀬集落より下流側にはAso 4 火砕流熔結部を刻み込んだ緩い勾配の縦断曲線が見出される。特に深谷集落より下流側の縦断曲線は、異なった波長の重複から成る蛇行および曲流とによってかなり緩い勾配になっている。
- ・ 三ヶ所川沿いでは、支流の戸根川の合流地点より下流側で、蛇行を繰り返してAso 4 火砕流熔結部を刻み込んだ繰返した蛇行流路に起因して、緩い勾配の縦断曲線が見出される。

(B) 主要河川の顕著な蛇行

耳川では顕著な蛇行は見いだせないので、五ヶ瀬川での顕著な蛇行に関して、蛇行の平均波長 λ と平均振幅 a を略記する。

- ・ 本流では、鞍岡町折立より下流側に比較的小さな蛇行が発達している。長峰集落を中心とする半径1.7kmの円弧上に、($\lambda \sim 1$ km, $a \sim 250$ m) の蛇行が3波長続き、土橋の上流側では($\lambda \sim 650$ m, $a \sim 150$ m) の蛇行が約1.5波長続き、曲流がその上に重なっている。
- ・ 支流の三ヶ所川では、奈良津から下流域で小振幅、小波長の蛇行が発達している。

全体として($\lambda \sim 4$ km弱, $a \sim 250$ m) の緩い蛇行があり、その上に、奈良津～長迫間では($\lambda \sim 650$ m, $a \sim 50$ m) の蛇行が、長迫～長原間では($\lambda \sim 300$ m, $a \sim 100$ m) の蛇行が、長原～坂本間では($\lambda \sim 1$ km, $a \sim 100$ m)

の蛇行が、坂本より下流側では（ $\lambda \sim 1 \text{ km}$ 弱， $a \sim 250 \text{ m}$ ）の蛇行がそれぞれ発達している。ただし、寺村付近の支流が合流する場所ではその支流の合流部と三ヶ所川とで、振幅と波長が同じ約125mの強い蛇行が発達している。

これらの蛇行流路は谷埋めした厚いAso火砕流堆積物の上に作られている。

文作成：流田勝夫

(4) 谷密度とその頻度分布（地形区分図に添付）

谷密度を求めるにあたって、1/50,000の地形図の「鞍岡」図幅を400方眼領域（20×20領域）に等分し、さらに隣接図幅を同じ方法で分割して得られる周辺地域の84方眼領域を加えた計484方眼領域のうち宮崎県側の343領域を計測対象とした。ただし、谷数の計測の正確さを期すため、1/25,000の地形図を使用して計測を行った。谷と認められる等高線上の凹みに線引きした後、各方眼内の本数を計測し、谷密度として0～14までの15階級に区分した。この結果を方眼ごとに色付けを行い、各階級ごとの頻度分布を作成した。

(A) 谷密度図

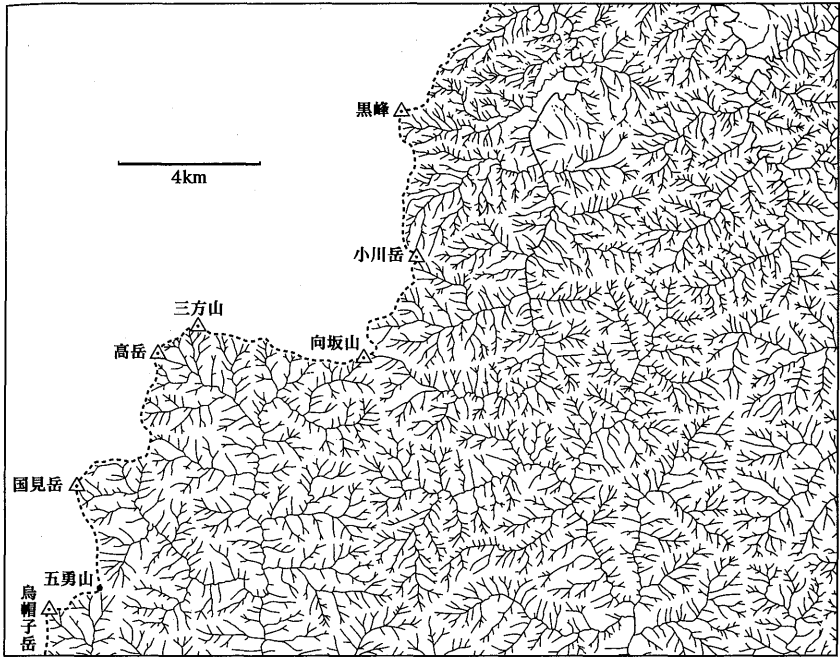
作成した谷密度図によると、谷密度の大きい領域はいずれも北東—南西の分布を示し、①北部の鏡山から南西に小川岳・三方山東側付近にかけての領域、②北東部赤土岸山付近から南西部の石堂屋付近にかけての領域、③南東部の領域、の3つに集中している。

一方、五ヶ瀬川・三ヶ所川、耳川・十根川のそれぞれの流域では、河川による開析がある程度進んでいることと、石灰岩やチャート・緑色岩などの堅い岩石が分布している地域では、階級6～10の中程度の谷密度が集中している。加えて、五ヶ瀬川・三ヶ所川の直ぐ近くの流域では、阿蘇火砕流堆積物が堆積前の小谷や沢を未だ厚く埋めており、谷密度を小さくしていることを示している。

(B) 頻度分布

分布曲線の階級6から12にかけての頻度に寄与する主要な部分は、比較的広い範囲にわたって分布していることがわかる。このことは、浸食に対する様々な強度を持った岩石種が、計測域に薄い層として並列しながら広く繰り返し分布していることを表していると考えられる。また、階級14に頻度のピークが見られるが、南東部を中心に泥質岩が広く分布していることに起因していると思われる。

谷密度の計測：濱田真理， 谷密度図の作成および文の作成：松田清孝



図作成 流田勝夫

図5 小谷と沢を含めた水系図

(5) 起伏量とその頻度分布 (地形区分図に添付)

起伏量を求めるにあたって、1/50,000の地形図の「鞍岡」図幅を400方眼領域(20×20領域)に等分し、さらに隣接図幅を同じ方法で分割して得られる周辺地域の84方眼領域を加えた計484方眼領域のうち宮崎県側の343領域を計測対象とした。ただし、標高値の計測の正確さを期すため、1/25,000の地形図を使用して計測を行った。各方眼内の標高の最高点と最低点の標高を計測し、その高度差を起伏量として0~9までの10階級に区分した。この結果を方眼ごとに色付けを行い、各階級ごとの頻度分布を作成した。

(A) 起伏量図

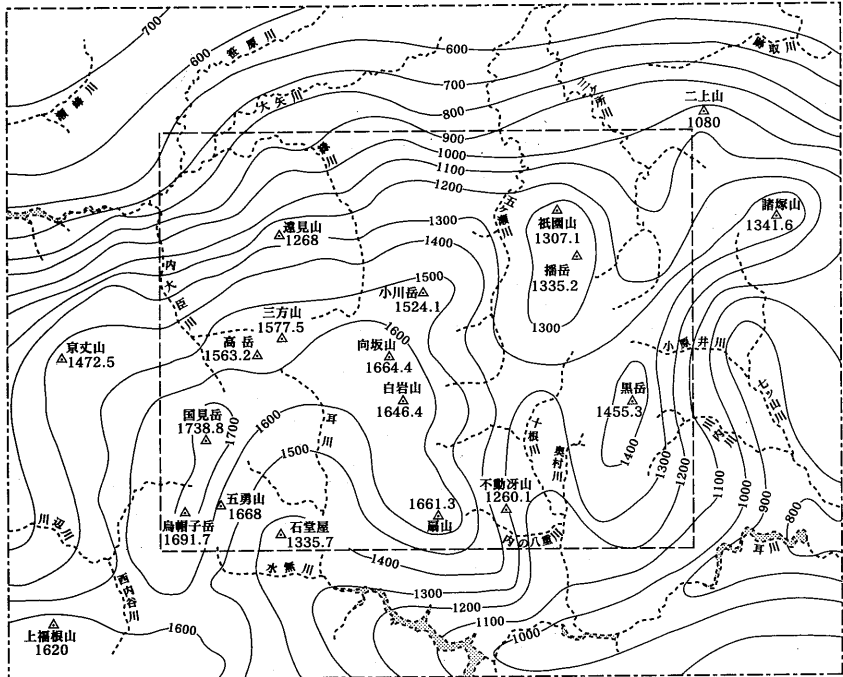
作成した起伏量図によると階級5と階級6の起伏量が広く分布している。一方、図幅の北東部の河川の流域では、河川による開析が既に進んでいること、阿蘇火砕流堆積物が厚く分布していることによって、階級3~4の比較的小さな起伏量の地域が存在する。

(B) 頻度分布

頻度分布図によると、階級5～階級6（標高差300～600m）に頻度が集中し、全体の84%がこの2つの階級に集中している。しかも、分布のピークを示す階級6（標高差400～600m）が全体の半数以上を占めており、調査地域が殆どが険しい山岳地形であることを示している。

起伏量図および文の作成：松田清孝

(6) 接峰面図（図6）



※破線内が調査地域である。図中の数値の単位は（m）

図作成 赤崎広志

図6 接峰面図

接峰面図の作成は以下のように行った。

- (a) 1/50,000「鞍岡」図幅を経度方向に3'ごとと5分割、緯度方向に2'づつ5分割した合計25区画を作成し、その周囲に隣接する8図幅から本図幅に接する経度3'×緯度2'の24区画をすべて接合した全49区画に対して、各区画の最高標高点を選び出し、隣接するすべての区画の最高標高点との距離と高度差を求める。この距離と高度差を用い、隣り合う2点間に存在する100m

ごとの計曲線の位置を内挿法の比例配分によって概略的に描いた粗い接峰面図を作成した。

- (b) 次に、山地を構成する要素〔(イ) 山体：図幅内の北東部に位置する祇園山1307.1mと播岳1335.2m、図幅縁辺の北西部に位置する阿蘇外輪山など、(ロ) 稜線：図幅の南西部の烏帽子山1691.7mから国見岳1738.8m～高岳1563.2mを経て向坂山1664.4m～白岩山1646.4m～扇山1661.3mに至る地元で霧立越・向霧立越と通称されている逆U字形に連なる稜線、図幅外の北東部に位置する諸塚山1341.6mから図幅内南東部の黒岳に至る稜線、(ハ) 現在の主要河川の流路の方向：耳川、五ヶ瀬川、緑川、川辺川の本流支流を含む水系などを〕考慮し、概略的な接峰面図を作成した後で、部分的に埋谷法を用いて計曲線の位置を修正した。

こうして得られた接峰面図には、

- (A) 構成する地層の岩質を反映したいくつかの山地グループ
- (B) 稜線に沿う方向や直交する方向に流下する複数河川の系の存在が見い出される。

(A) 山地グループ

① 図幅の南西部の山地

接峰面図では、北から南に流下する耳川の上流域をはさんで、西側には南から北へ烏帽子岳－国見岳－高岳－三方山の稜線、東側には北から南へ向坂山－白岩山－扇山の稜線があり、北側の三方山－向坂山とて逆U字形に連なっている。これら東西の稜線を構成する山体は秩父帯南帯の三宝山帯のうち層状のチャートが卓越し砂岩、泥岩、砂岩泥岩互層を主体として、それらが繰り返すジュラ紀の付加体を主体として構成されている。このうち、硬質なチャートは浸食に強く、標高1700～1600m級の山岳で稜線を形成している。山地の中央を南進する耳川上流部は、白岩山を通る東西の帯状に分布する石灰岩地帯を起点に、一帯の水系を集めて浸食を進めたと考えられる。

② 図幅南東部の山地

接峰面図の南東部では、黒岳を中心とする孤立した形の山地とその周辺を下刻する河川の存在が際だっており、この地域の岩相変化や地質構造を反映するような稜線の形成は明瞭ではない。一帯の地質構造は三畳紀の石灰岩体やジュラ紀のチャートを帯状に挟み込んでいる白亜紀の付

加体であり、とくに三疊系の石灰岩が卓越している場所では、鍾乳洞も発達しており、水流による浸食・下刻を受けやすいようである。また、黒岳地域には帯状に分布する石灰岩体に伴ったチャートが卓越しており、それらが耳川水系の支流河川による分断を免れ、稜線を形成したと考えられる。この稜線はチャートの連続方向に従って諸塚山に連続している。

③ 図幅北東部の山地

接峰面図北東部の中央には祇園山と揺岳からなる明瞭な山地が確認できる。この山地の北斜面は接峰面図の北部全域に共通する北傾斜の斜面の一部であり、しかも、これらの北斜面の並びは秩父帯の黒瀬川帯にほぼ等しい東西から東北東—西南西の走向に沿っている。さらに、斜面上には浸食による凹凸がほとんど見られない。

この山地の東側では五ヶ瀬川支流の三ヶ所川による幅広の谷が形成されているが、谷の東側に分布するチャートから成る稜線に遮られ、浸食方向を西に転じている。西側と南側はほとんど谷を形成しておらず、標高1300m程度でわずかに凹地帯と稜線部を作っている。このような複雑で明瞭な起伏差のない低いドーム状の地形は鞍岡火成岩類の存在に起因しているかもしれない。

④ 図幅北西部の山地

接峰面図の北西部では深い谷の浸食が進行しておらず、比較的急傾斜の単調な北斜面を形成している。この一体は北東部から連続する秩父帯の黒瀬川帯の分布する地域である。図面内の北西端の約600mの等高線に挟まれた凹地帯の北側には阿蘇カルデラ外輪山の南東裾野を形成する傾斜の緩やかな南傾斜の斜面が広がっている。

現地形では鞍岡図幅北西端で緑川本流が西へ向きを変えて流下しこの変向点の直前で北側の阿蘇カルデラ南外輪の裾野部分を流下した大矢川と笹原川と合流しているが、接峰面図地形では標高600mの場所にかつての西に緩く傾斜する溝状の凹地帯が存在するので、この溝状の凹地帯がAso火砕流の堆積以前の緑川の流路であったと考えられる。

(B) 河川の系

① 耳川

本流は椎葉村図幅の北部を西から東へ向かって流下している。この方向は同地区の大まかな地質構造の方向に合致している。椎葉村図幅の接

峰面図での耳川上流をそのまま西に延長すると市房山の火成岩地帯にあたるが、鞍岡図幅内での耳川の最上流部は秩父帯三宝山帯のチャート・石灰岩卓越地帯を北から南へと分断して大きな谷を形成している。この本流に対して直交方向に北北西から南南東に向かって支流の十根川・奥村川がチャート・石灰岩卓越地帯を分断して流下している。接峰面図東端を流れる支流のセツ山川もほぼ同様な方向に直線的な谷を形成している。

② 五ヶ瀬川・三ヶ所川

五ヶ瀬川本流の大部分の流れは太平洋に向かって東向きに流下するが、接峰面図内では、ほとんど南から北に向かって激しく蛇行しながら流下している。その東側を流れる支流の三ヶ所川も同様の方向に流下し、似た傾向の蛇行を見せている。この流下方向はこの一帯に分布する黒瀬川帯の岩質によって影響されていると考えられ、蛇行は、流路沿いに分布する当時のAso火砕流堆積物の平坦性に起因して生じたと考えられる、

③ 緑川

緑川本流は構造帯の分布方向に沿った向きで西に向かって、阿蘇カルデラの裾野と秩父帯との地表部での境界を流下している。支流の内大臣川や本流の最上流部が南南東から北北西に向かってあまり蛇行することもなく直線的に流下しており、浸食があまり進行していないことが見て取れる。相対的に接峰面図内の北部側の浸食量が少ないのは、多量のAso火砕流堆積物が基盤岩地形を厚く埋谷し、その後の浸食の期間が短いためと考えられる。

接峰面図と文の作成：赤崎広志

(7) 山地地形区分(地形区分図に添付)

100mごとの標高区分図と起伏量図を参考にし、山地の傾斜勾配の変化から本図幅の山地地形を区分した。その際、航空写真(cf.資料)での山地の様相の不連続性でもってその区分境界を描いた。本図幅では、地質の違いが地形の違いとして強くは顕れていない。このため、山地地形の区分は、宮崎県土地分類基本調査『諸塚山』¹、『高森・三田井』²、『椎葉村』³の地形区分との連続性を考え、さらに、地質調査所「椎葉村地域の地質」⁴、『砥用地域の地質』⁵の地質区分を参考にし、山体の様相の特徴の変化を重要視して地形区分を行った。文中の「ユニット」という用語は、文献⑥、⑦に記載されている言葉を用いた。

・傾斜区分図の作成法

地形とは、地表を覆う複雑な曲面の中で、ある特徴を持った曲面の領域を指す。この特徴を抽出あるいは表現する1つの方法として、曲面上の互いに直交する2つの方向に沿った勾配で表わすことができる。このことを利用して、地形を尾根または台地に沿った方向の傾斜とそれに直交する山腹斜面の方向の傾斜とに分ける。この際、ある傾斜角の範囲を一括りとして、7つの傾斜単位に区分を行い、地形図上に各傾斜単位ごとにそれぞれ対応する色づけを行って傾斜区分図を作成した。この際、尾根の部分には尾根に沿って伸張している個々の等高線の末端部の曲率の違いに応じて尾根の幅の広さを表現した。また、山腹斜面に関しては、尾根近くまで発達する小さな谷を含めて樹枝状に発達する個々の谷の系が河川流路に注ぎ込むまでの状況を色を塗らないで残しておいた。さらに、緩い傾斜単位ほどより暖色の明るい色で、きつい傾斜単位ほどより寒色系の暗い色で色付けした。この作図法によって、傾斜の緩い尾根や山腹斜面は暖色系の色で、傾斜の大きい山腹斜面は寒色系の色で表現される。この作図法によって、小さな谷の発達状況、尾根幅や尾根の伸張方向、尾根末端での山体形状、緩斜面や台地などの地形要素が判読できる。

起伏量図と山地の傾斜勾配の様相から、本図幅の山地は以下の11個の山地に大きく区分できる。

① 「押方—黒峰」中起伏山地

山地の様相は2つに細分できる。

- (a) 北部：鏡山層に主に対応した中起伏の山地で、小さな尾根が発達しギザギザとした山腹を持つ。尾根の幅はやや狭い。五ヶ瀬川流域にはAso 4火砕流堆積物が厚く広く分布しており、熔結時に多量の水でやや急冷し節理を示さない下部とややゆっくりと冷却し柱状節理を示す上部とから成る。
- (b) 南部：五ヶ瀬川本流と支流の三ヶ所川沿いのAso 4火砕流堆積物が最も広く分布している領域であり、この火砕流堆積物を除く山地では、祇園山層に主に対応した中起伏の山地で開析が進み起伏が小さい。また、西側では尾根幅は広く、東側では狭くなる。五ヶ瀬川と支流の三ヶ所川とで挟まれる地域の山地では、山腹

に発達する沢の向きにやや統一性を欠く特徴がある。

② 「冠岳—中登岳」大起伏山地

『三田井』図幅の二上山から本図幅の中登岳、祇園山、冠岳へと続く、主に圧砕された花崗岩からなる傾斜の大きい山腹と痩せた鋭い尾根やピーク（冠岳）を持つ鞍岡鞍岡火成岩の作る地形

③ 高岳—三方山山地

山腹は急傾斜、尾根の幅は広い。3次以上の尾根は走向と並列する。東側への分布はない。高岳ユニットの延長上に対応する。

④ 「小川岳—揺岳」中起伏山地

東側では、山襲を形成する3次の尾根は地層の走向に直交し、そこから派生する4次以上の小さな尾根が地層の走向と並列する特徴がある。全般的には中起伏であるが、揺岳と県境では大起伏になる。

向坂山の直ぐ近くでは緩やかな斜面を持つ山腹であるが、その東側では急傾斜の山腹が顕著であり、山腹に発達する沢の方向はやや統一性を欠く。走水ユニットの延長上に対応する。

⑤ 「国見岳—下福良」中～大起伏山地

西側では尾根幅は広く、国見岳付近では山腹は緩やかな斜面をなすが、耳川の両岸は急傾斜の斜面を形成している。向坂山と白岩山を結ぶ稜線以東では沢による山襲が発達する。与奈久ユニットの延長上に対応する。

⑥ 「白岩山」中～大起伏地

耳川以東では山腹は急傾斜であり、小さな沢が走向の方向に数多く顕著に配列し、山襲を発達させている。仁田尾ユニットの延長上に対応する。

⑦ 「烏帽子岳—烏の霧山」大起伏山地

急傾斜の山腹斜面を持ち、多数枚の薄いチャート層に起因した多くの小さな尾根が作る山襲が発達している。本図幅中の山腹で最も細かな山襲となっている。樺木ユニットに一致する。

⑧ 「扇山—黒岳」中～大起伏山地

西側では山腹に多くの沢が作る細かな山襲が発達するが、東側では山腹の斜面勾配は緩やかであり、尾根の幅も広い。尾前ユニットに一致する。

⑨ 「横尾峠」中～大起伏山地

十根川以西では山腹は急斜面を形成し、走向に沿う沢が発達する山腹では山襲が目立つ。他方、以東では斜面勾配も緩やかであり、沢が作る山襲

も少なくなる傾向がある。銚子笠ユニットに一致する。

⑩ 「大久保」中～大起伏山地

『椎葉村』図幅での「不土野」山地の北東側への連続部であり、本図幅では殆どが2次以上の尾根から成る。それらの尾根から急に下がる山腹斜面が発達している。砂岩層および砂岩優勢砂泥互層が分布する。不土野ユニットに一致する。

⑪ 「松尾」中～大起伏山地

『椎葉村』図幅での「上椎葉」山地の北東側への連続部であり、尾根の幅はやや広く、やや丸みを帯びた山腹を形成する。山腹には浅い沢から成る山襲が多く発達する。頁岩状の泥岩優勢層および泥岩層が分布する。上椎葉ユニットに一致する。

区分図作成と文作成：流田勝夫

(8) 火砕流堆積物地形とその段丘地形，地滑り地，河岸段丘，土石流堆積物地形
(地形区分附図に記入)

① 火砕流堆積物地形

本図幅での分布域から、多量のAso火砕流噴出物は、外輪山を流下した後、噴出源の近くを北流する五ヶ瀬川や支流の三ヶ所川の流域を火砕流堆積物として厚く谷埋めしながらそれぞれの源流域を駆け上り、さらに分水嶺を越え、耳川および支流の十根川に沿って南下したと考えられる。この後の浸食を被ったAso火砕流堆積物は開析され、堆積時にはフラットであった谷埋め面に多くの沢（例：五ヶ瀬川左岸の長峰より東北側の台地面上の多くの沢）が刻み込まれ、また、火砕流が駆け登った上流側の狭まった流域でも、狭いが厚みのある火砕流堆積物の熔結部（例：国見トンネル北側入り口など）が残されている。また、Aso 4火砕流の最後の噴出物である軽石流堆積物は当時の地形を覆ってかなり平滑化した地形を作り出したと思われるが、それらはその後の浸食を免れた場所にのみ散在している。

(i) 五ヶ瀬川本流と三ヶ所川の流域

図幅内での下流側の河川沿いの分布域には、勾配がかなり小さい緩斜面の列が形成されており、ときにはほぼ段丘化されている場合もある。これらの段丘面をその高度に従って中位，高位の河岸段丘と分けした。一例として、三ヶ所川左岸の新谷地区の中位，高位の河岸段丘などが挙げられる。

また、流域沿いにおいて近接した高度および勾配を持つこれらの緩斜

面を連ねていくと、浸食時期の異なる河川の流路痕として追跡できる。例えば、三ヶ所川右岸の牧地区の高い場所の緩斜面は古い時期の流路痕であり、それよりも新しいある時期の1つの流路痕として、三ヶ所川に沿って、左岸の坂本地区の緩斜面、右岸の牧地区の低い場所の緩斜面、上流側の左岸の崖上の段丘面、合流地点の走川谷川の右岸の段丘面などが追跡できる。

さらに、五ヶ瀬川沿いの祇園町両岸に沿って緩斜面が発達しており、その川岸高度はそれらの上流側・下流側に連続する中位段丘の高さに漸移する。他方、これらの緩斜面の高い位置には、緩斜面と並行（中村地区）したりあるいは緩斜面へ注ぐ流路痕（小切畑地区）が観察される。これらの緩斜面および狭くて短い流路痕は人為的に階段状に開析されている場合も多い。例えば、小川川の上流部の小川地区の階段状緩斜面や鞍岡小切畑の階段状田畑などである。

(D) 耳川本流と十根川の流域

耳川本流の流域では三方界と小原集落に、急崖の上に小規模の緩斜面台地が形成されている。

また、十根川の流域では椎原、幸平地区に小規模な緩斜面が形成されているが、十根川に直交して注ぐ木浦谷、内の八重川、十根川集落の南の小河川などの流域には、小河川の浸食の弱さ、および、十根川の流れに対して上流側に位置するその小河川の河岸側が浸食されにくいことを反映し、規模のやや大きな緩斜面が残されている。

② 地滑り地

本図幅には、南隣の『椎葉村』や東隣の『諸塚山』図幅と比べて、地滑り地が少ない。

小原井川の上流域の紋原集落、奥村川（十根川の支流）の奥村集落の対岸、鞍岡の祇園町の西約1.2kmに位置する古賀集落の北側の谷地形中央、五ヶ瀬川右岸の笠部集落の東側約0.6kmの場所、図幅の南端の大久保集落の約0.5kmの南に位置する場所などである。

③ 土石流堆積物地形

スクナ原には大規模な土石流堆積物が緩やかな斜面を形成している。その上を後に発達した小河川や沢がそれを分断し、複合された土石流堆積物地形の様相を示している。また、この地形上には部分的に人為的開析が行

われている。さらに上流側にも小規模な土石流堆積物地形が見受けられ、スクナ原を含めてこれら2つの地点の上流側の県境の山腹には土石流を供給した古い滑落斜面が観察される。

三ヶ所川左岸の戸川地区を流下する小河川の上流部にも土石流堆積物地形がある。

④ 河岸段丘

五ヶ瀬川右岸に中位、高位の河岸段丘が笠部集落の南側にある。

附図の作成と文の作成：流田勝夫

資料：宮崎県林政課：昭和44～47年撮影の航空写真

参考文献

①土地分類基本調査東白杵地域『諸塚山』1/50,000 国土調査 宮崎県 2007

②土地分類基本調査東白杵・西白杵地域『高森・三田井』1/50,000
国土調査 宮崎県 2004

③土地分類基本調査東白杵・西白杵地域『椎葉村』1/50,000
国土調査 宮崎県 2008

④地質調査報告5万分の1図幅「諸塚山地域の地質」 地質調査所 昭和57年

⑤地質調査報告5万分の1地質図幅説明書『鞍岡』 地質調査所 昭和32年

⑥地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）『椎葉村地域の地質』
地質調査総合センター 平成8年

⑦地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）『砥用地域の地質』
地質調査総合センター 平成17年

地形の項の全文責：流田勝夫

II 表層地質

I. 地質概説

本地域の大部分は、秩父帯に区分され、南東部は四万十帯に区分される。前者にはジュラ紀—前期白亜紀付加体とそれらを構造的に覆ういわゆる“黒瀬川帯”の地質体が分布し、後者には諸塚層群が分布する。阿蘇—4火砕流堆積物は、地域中央部にある向坂山—白岩山—国見峠—小原井峠の山稜の北では低地を埋めるように分布し、山稜以南では耳川の本支流沿いにところどころに分布する。

秩父帯に分布する地質体は、ジュラ紀—前期白亜紀付加体とそれ以外の地質体に大別でき、付加体以外の地質体は、付加体の構造的上位に位置していると考えられている（斎藤ほか，2005）。ジュラ紀—前期白亜紀付加体は、チャート砕屑岩シーケンスが衝上断層で繰り返し積み重なる整然相と、石灰岩・チャート・玄武岩類などの岩塊を含むメランジュに区分できる。本地域での整然相には前期ジュラ紀のものと前期ジュラ紀末—後期ジュラ紀のものとが分布する。メランジュは前期ジュラ紀のものと前期白亜紀のものとが分布する。付加体以外の地質体は、先シルル紀の鞍岡火成岩、後期シルル紀の祇園山層、ペルム紀の付加体、ジュラ紀の変成岩類、後期三畳紀—前期白亜紀の浅海成堆積物、時代未詳の蛇紋岩・玄武岩類がある。

本地域南東部に分布する諸塚層群は、主に砂岩、頁岩、砂岩頁岩互層からなり、前期白亜紀の佐伯亜層群に属する（斎藤ほか，1996）。

阿蘇—4火砕流堆積物は、およそ9万年前（後期更新世）の阿蘇カルデラから噴出した最後の火砕流堆積物である。本地域中央部の白岩山—小原井峠の山稜以北では、溶結凝灰岩と非溶結の火山灰、軽石、スコリアなどからなり、山稜以南ではほとんどが溶結凝灰岩である。

本地質図は、地質調査所発行の5万分の1地質図の『鞍岡』（神戸，1957）、『椎葉村地域の地質』（斎藤ほか，1996）、地質調査総合センター発行の5万分の1地質図の『砥用地域の地質』（斎藤ほか，2005）、Stratigraphy and Geological Development of Chichibu Terrane in the Kuraoka district, Miyazaki Prefecture, Kyushu (Sogabe, 1996)、宮崎県五ヶ瀬地域の中生界と二枚貝化石相（田中ほか，1997）を参考に調査して作成した。

本地質図と土地分類基本調査5万分の1地質図『三田井・高森』(2004)、『椎葉村』(2008)、『諸塚山』(2007)との対比を第1図に示す。

	本図幅	三田井・高森(2004)	椎葉村(2008)	諸塚山(2007)	
秩父帯	ジュラ紀・前期白亜紀付加体を覆う地質体	鞍岡火成岩類	鞍岡火成岩	黒瀬川帯	
		祇園山層	石灰岩・礫岩・砂岩・粘板岩・チャート・含礫泥岩・砂岩頁岩互層 蛇紋岩・玄武岩類		
		ベルム紀付加体			
		蛇紋岩・玄武岩類			
		浅海成堆積物	浅海・汽水成堆積物		
	付加体前期ジュラ紀	整然相	石灰岩・砂岩・粘板岩・チャート・含礫泥岩・砂岩頁岩互層・蛇紋岩・玄武岩類	北部三宝山帯	
		メランジュ			
	前期ジュラ紀末-後期ジュラ紀付加体:整然層				
				ジュラ紀付加体	南部三宝山帯
	後期ジュラ紀-前期白亜紀付加体:メランジュ			前期白亜紀付加体	南縁部三宝山帯
諸塚山層群	佐伯亜層群	下部四万十層群	佐伯亜層群	十根川層 椎葉層の一部	

第1図 本地質図と土地分類基本調査5万分の1地質図『三田井・高森』(2004)、『椎葉村』(2008)、『諸塚山』(2007)との対比

秩父累帯の本地質図と5万分の1地質図『砥用地域の地質』（斎藤ほか，2005）、『椎葉村地域の地質』（斎藤ほか，1996）、『鞍岡』（神戸，1957）、村田（1980）、Sogabe（1996）の対比を第2図に示す。

本図幅		砥用・椎葉村 (2005) (1996)	鞍岡 (1957)	村田 (1980)	Sogabe (1996)
ジュラ紀・前期白亜紀付加体を覆う地質体	鞍岡火成岩類		鞍岡火成岩	黒瀬川帯	鞍岡火成岩
	祇園山層	祇園山層	祇園山層		祇園山層
	ペルム紀付加体	深山ユニット	鏡山層		鏡山層
	蛇紋岩・玄武岩類	青石蛇紋岩ユニット・目丸山蛇紋岩ユニット	蛇紋岩 輝緑岩など		
	変成岩類	五家荘変成岩			結晶片岩類
	浅海成堆積物		戸根川山層・大石層・高畑層・芝ノ元層		浅海成堆積層
付前期ジュラ紀	整然相	高岳ユニット		北部三宝山帯	馬見原層 揺岳層
	メランジュ	走水ユニット 与奈久ユニット	揺岳層		
前期ジュラ紀末-後期ジュラ紀付加体:整然相	仁田尾ユニット 樅木ユニット		南部三宝山帯		
後期ジュラ紀-前期白亜紀付加体:メランジュ	尾前ユニット		南縁部三宝山帯		

第2図 秩父累帯の本地質図と5万分の1地質図『砥用地域』（斎藤ほか，2005）、『椎葉村』（斎藤ほか，1996）、『鞍岡』（神戸，1957）、村田（1980）、Sogabe（1996）の対比

II. 秩父帯ジュラ紀—前期白亜紀付加体を覆う地質体

1. 鞍岡火成岩 (gr)

祇園山付近に帯状に分布し、西は冠岳、東は中登山を経て北東に隣接する三田井図幅の二上山に達する。祇園山南方の揺岳や白滝などには本岩の小岩体が見られる。

淡灰色—緑灰色の花崗岩を主とし、一部花崗閃緑岩を含む。斑晶の大きさは数mm-1cmで、主に斜長石・石英・正長石・黒雲母・角閃石・白雲母からなり、角閃石は緑泥石化している。岩体はところどころで圧砕され、とくに分布の境界付近では著しく圧砕されている。

梅田ほか (1986) はK-Ar年代を測定し、平均 450 ± 12 Maの値を得ている。

2. 祇園山層 (G1・Gi・Gs)

祇園山周辺に分布し、北は鞍岡火成岩に、南は大石層とそれぞれ断層で接している。中登山地域では、本層の北は鞍岡火成岩に、南は大石層とそれぞれ断層で接している。

祇園山層は、主に石灰岩 (GL)、珪長質凝灰岩 (Gi)、砂岩・粘板岩 (Gs) からなる。

石灰岩 (GL) : 一般に白色—灰白色を呈し、祇園山北の鞍岡火成岩分布域の石灰岩は一部淡赤桃色のものも見られる。この石灰岩には、クサリサンゴ類・ハチノスサンゴ類・ニッセキサンゴ類・ストロマトライト類・ウミユリ類・サンヨウチュウ類などの化石を含み、後期シルル紀を示す。

珪長質凝灰岩 (Gi) : 灰白色、赤褐色、緑色などを呈し、細粒である。

砂岩・粘板岩 (Gs) : 砂岩は暗灰色を呈し、風化すると黄褐色を呈する。一般に中粒で、一部石灰質や凝灰質のものがある。粘板岩は黒色—暗灰色を呈し、風化すると黄褐色を呈する。時に凝灰岩質または珪質である。

* 濱田 (1959) は祇園山層を下位よりG1からG4部層に区分している。G1部層は、主に砂岩からなり、薄い珪長質凝灰岩を挟む。G2部層は石灰岩、砂質石灰岩、砂岩、頁岩、凝灰岩よりなる。石灰岩、砂質石灰岩はサンゴ類の化石を含み、シルル紀ウェンロック後期を示す三葉虫類を含む。G3部層はシルル紀ラドロウ前期を示すサンゴ類、ストロマトライト類、腕足貝などの化石を産する礁性石灰岩からなる。G4部層は主として珪長質凝灰岩、凝灰質砂岩からなる。若松 (1986) は四国横倉山地域のG4部層相当層からデボン紀後期を示す放散虫化石を産し、G4部層の一部は上部デボン系に相

当すると考えている。

3. ペルム紀付加体 (Pm・Pc・Pl・Pb)

五ヶ瀬町道の上、笠部トンネル付近、古賀、一の瀬、小川付近に帯状に分布する。混在岩 (Pm) を主体として、少量のチャート (Pc)、玄武岩類 (Pb) の岩体を含む。珪長質凝灰岩、頁岩などに含まれる放散虫化石より後期ペルム紀と推定されている (Sogabe, 1996)。

混在岩 (Pm) : 鱗片状劈開が発達した頁岩と50m以下の砂岩・チャート・玄武岩類・珪長質凝灰岩、頁岩などが混在したもので、高圧-低温型の変成岩も含まれている (Sogabe, 1996)。鱗片状劈開の乏しいところでは、含礫泥岩状のものも見られる。

頁岩は黒色-暗灰色を呈し、しばしば千枚岩質で、ところによっては剥離性に富む。砂岩は灰色-灰緑色を呈し、堅く、塊状のものが多く。

チャート (Pc) : 一般に赤褐色で、ところによって暗灰色-灰白色を呈する。塊状のものが多く、一部層状で、節理が発達している。

玄武岩溶岩および玄武岩火山碎屑岩 (Pb) : 一般に暗緑色を呈し、風化すると褐色を帯びる。

4. 変成岩類 (gph, pph)

高岳と国見岳のほぼ中間の地域、向坂山から本屋敷の東方、長迫を経由し、東隣の諸塚山図幅まで分布する。苦鉄質片岩 (gph) と泥質片岩 (pph) が見られ、蛇紋岩を伴うことがある。5万分の1地質図幅『低用地域の地質』(斎藤ほか, 2005) の五家荘変成岩に相当すると考えられ、地質年代はジュラ紀と考えられる。

苦鉄質片岩 (gph) : 緑色を呈し、塊状である。玄武岩溶岩および玄武岩火山碎屑岩起源と考えられ、中に含まれる鉱物から広域変成によって藍閃石片岩相に影響されたと推定されている (Sogabe, 1996)。

泥質片岩 (pph) : 黒色を呈し、片状構造が見られる。ときに、砂質片岩を伴う。

5. 蛇紋岩 (sp)、玄武岩溶岩および玄武岩火山碎屑岩 (b)

本地域では、主として、黒峯付近から長峰、土橋の北東方向にかけて帯状に分布する。蛇紋岩は、変成岩分布地域、鞍岡火成岩の境界、小川付近ではペルム紀付加体とジュラ紀付加体の境界にも分布する。

蛇紋岩 (sp) : 蛇紋岩は光沢のある黒色を呈し、断層沿いでは変形を受けて

葉状構造が発達している。断層付近では変質も進んでいて、青白色を呈するものが多く、さらに風化すると淡黄白色になる。小川付近の蛇紋岩は白色のアルビタイトを伴っている。

玄武岩溶岩および玄武岩火山砕屑岩 (b) : 一般に緑色で、風化すると褐色を帯びる。玄武岩の岩体の周囲にはしばしば苦鉄質片岩が付随している。

6. 浅海成堆積物 (Mu, Ka, Tn, O, To, Tu, Ka, Go, Ta)

① **室野層 (Mu)** : 笠部の北に、北はペルム紀の付加体と南は戸川層と、ともに断層で接して分布する。主に淡緑灰色の中粒—粗粒塊状砂岩からなる。笠部トンネル付近の塊状あるいは厚い砂岩層から2種類のモノチヌ類の化石を産し、地質年代は後期三疊紀としている (田中ほか, 1997)。走向はENEで、北および南に急傾斜する。

② **冠岳層 (Ka)** : 冠岳の西方に、東は蛇紋岩と西はペルム紀付加体と断層で接し、小規模に分布する。砂岩頁岩互層からなり、砂質頁岩より産する放射虫化石より、前期ジュラ紀後期のトアルシアン期?と考えられている (Sogabe, 1996)。

③ **戸根川山層 (Tn)** : 大平の東方から揺岳の南を通り、一の瀬付近を経て諸塚山図幅地域に及び細長く分布する。北も南もジュラ紀付加体と断層で接し、ところどころ蛇紋岩や苦鉄質片岩・泥質片岩と断層で接して分布する。主に砂岩、砂岩粘板岩薄互層からなり、薄い礫岩や泥質石灰岩を挟む。砂岩は暗色で、細粒のものが多く、砂岩の中には礫質のものやアルコース質のものも含まれる。粘板岩は黒色を呈し、風化すると黄褐色を呈する。礫岩はあまり側方に連続しない。礫は直径数10cm以下で、淘汰良好な円礫で、チャート・珪質粘板岩・花崗岩・玄武岩類などからなる。基質は砂質あるいは泥質である。泥質石灰岩は戸根川山の西方にわずかに産し、暗灰色を呈する。塊状で堅く、泥質—砂質を呈する。戸根川山の西方の石灰岩分布の北の暗灰色粘板岩からはウミユリ、蕨虫類、小型のアンモナイトの化石を産し、ジュラ紀後期のものと推定されている (神戸, 1957)。

走向はNEで、おおむねNWに60°傾斜する。

④ **大石層 (O)** : 大石の内から大石、内の口を経て北東隣図幅の三田井の杉が越東方まで、その南北を断層で挟まれ分布する。砂岩頁岩互層を主体とし、塊状あるいは厚層の砂岩層、頁岩層および礫岩を挟む。互層を構成する砂岩は級化成層をなし、グレーワッケ型である。互層は擾乱が著しく、

場所によっては地層が逆転している。互層を構成する頁岩は、凝灰岩の薄層を挟み、多くの植物化石を含んでいる。塊状あるいは厚層砂岩は泥質岩に取り囲まれてブロック状に露出している。この厚層砂岩は白色—灰色細粒砂岩と淡緑色—淡緑灰色中粒砂岩の2種類が認められ、前者からは *Tosapecten*, *Chlamys* など、後者からは *Monotis* などの後期三疊紀二枚貝をそれぞれ産する。荒谷南西の厚層砂岩はカルシウムガーネットを多く含む。祇園山北東の暗灰色の珪質頁岩層からは、ベルム系の放散虫化石を産する。砂岩頁岩互層の泥質部からは、中期ジュラ紀カロピアン前期を示唆する放散虫化石を産する (Sogabe, 1996)。礫岩は祇園山の南付近で見られ、垂円—円の細—小礫からなり、淘汰は比較的良好。礫種はチャートが半分くらいで、砂岩、珪長質凝灰岩、流紋岩質砂岩、玄武岩類、粘板岩である。基質は砂質—砂質泥岩である。

田中ほか (1997) は、大石層は中—後期ジュラ系のタービタイト中にベルム系の粘板岩や砂岩、上部三疊系の砂岩を含む堆積物で、黒瀬川構造帯構成岩類がより南側の下部ジュラ系の揺岳層に衝上するときに、その前面の黒瀬川構造帯浅海陸棚堆積物が地すべり崩壊するとともに乱泥流や海底地すべりなどの重力流が発生し、その結果、これらの堆積物が前縁の堆積盆地や凹地に堆積したものと考えている。

⑤戸川層 (Tol, To, Tou) : 荒谷から笠部の間に分布する。岩相、層序、産出化石に基づき、下部層、上部層、最上部層に区分される。東北東—西南西の向斜軸を持ち、緩く東に傾斜した半盆地状の構造を持つ。

下部層 (Tol) : 厚く成層した赤色の礫岩層からなり、ときに粗粒—中粒砂岩および砂質頁岩の薄層を挟む。礫は垂円形の大—巨礫からなり淘汰は比較的良好。礫種はチャートが半数を占め、あと多い順に砂岩、頁岩、珪長質凝灰岩、玄武岩類が見られる。

上部層 (To) : 下部層の上に整合に重なり、礫岩層から中粒砂岩、細粒砂岩頁岩互層と変化する小堆積輪廻が見られる。礫岩層は厚さ5-10mで、チャートを主とした細—小礫からなり、基質は砂質で緑灰色—淡緑色を呈する。砂岩は厚さ3-5m程度で、中粒—粗粒で淡灰色—灰色を呈する。細粒砂岩頁岩互層は5-10cmのリズミカルな互層を呈し、上部ほど泥質岩が多くなる。上部層の上部は砂質頁岩層や砂質頁岩暗灰色頁岩互層が発達し、暗灰色の頁岩からはクラドフレビスやニルソニア類の植物化石を

産する。

最上部層 (TOU) : 上部層を整合に覆う薄い礫岩層から始まり、上位は砂質頁岩優勢の砂質頁岩砂岩互層へと変化し、砂質頁岩からは汽水生や海生二枚貝化石を産する。礫岩層はチャートや砂岩の細-小礫からなり、円磨度や淘汰はともに良い。基質は砂質で、淡灰色-灰色を呈し、厚さは3m程度である。

* 上部層および最上部層からは汽水成や海成二枚貝化石、植物化石を産し、これらの化石産出地点の動物群は、汽水生か汽水生-極浅海生の両者が混在し(田中ほか, 1997)、その地質年代は前期白亜紀オーテリビアン-パレミアン初期(田代, 1985a)と推定している。

⑥ **津花層 (Tu)** : 祇園山北東の標高1081mの山頂近くに分布する。戸川層に整合重なり、下部は細粒砂岩を頻繁に挟む暗灰色泥岩からなり、上部は砂質頁岩と頁岩の厚い互層からなる。砂質頁岩や暗灰色頁岩からは浅海生二枚貝や頭足類を産する。これらの化石から地質年代は前期白亜紀パレミアンと推定されている(田中ほか, 1997)。

本層の主部は、向斜構造の軸部に分布し、走向は下位の戸川層の走向および向斜軸と調和するNE-SW方向を示し、傾斜は南翼部でN、北翼部でSに40°以内を示すが、西から東に向かって幾分ゆるくなる。

⑦ **笠部層 (Ka)** : 上記津花層の西に、小範囲に分布する。本層は津花層に整合的に重なり、規則的な細粒砂岩頁岩の細互層からなる。細粒砂岩からは浅海生二枚貝を産出し、それらは密集化石層を形成している。これらの化石より前期白亜紀アプチアンと推定されている(田中ほか, 1997)。

本層は、半盆地状構造を呈する軸部付近に分布し、走向は下位の津花層と調和するNE-SW方向を示し、傾斜はNに30-20°傾いている。

⑧ **五ヶ瀬層 (Go)** : 祇園山の南方に小範囲に点在して分布する。大石層を傾斜不整合に覆い、厚い礫岩層からなる。比較的上位では少量の砂岩や頁岩を挟む。礫は、小-巨礫(最大径50cm、花崗岩)からなり、淘汰は悪い。礫種は圧碎花崗岩、珪長質凝灰岩、流紋岩質砂岩が半数以上を占め、チャート、玄武岩類、砂岩、粘板岩である。礫岩層の上位にある頁岩層からはクラドプレビスの植物化石を産する。他地域の地層との対比で、五ヶ瀬層はアプチアンに堆積したと推定されている(田中ほか, 1997)。

⑨ **高畑層 (Ta)** : 道の上東方に北隣高森図幅にわたって小範囲に分布する。

淘汰不良の中—巨礫（最大径50cm以上）からなる赤色礫岩層からなり、基質は赤紫色の砂や泥からなる。礫種は玄武岩類が6割以上で、チャート、砂岩は比較的少ない。北隣高森図幅の高畑では、礫岩層下部の塊状砂岩から三角貝など20種近い二枚貝化石を産し、前期白亜紀アルピアン後期と推定されている（田中ほか、1997）。

Ⅲ. 秩父帯ジュラ紀—前期白亜紀付加体

本地域のジュラ紀—前期白亜紀付加体は、北から南に前期ジュラ紀付加体のメランジュ、前期ジュラ紀後期—後期ジュラ紀前期の付加体の整然相、後期ジュラ紀—前期白亜紀付加体のメランジュの順に分布し、お互いは衝上断層で接する。前期ジュラ紀付加体の整然相は高岳付近に前期ジュラ紀付加体のメランジュの北に衝上断層で接して分布する。

1. 前期ジュラ紀付加体：整然相 (Es, Ecg, Eh, Ec)

高岳—椎矢峠付近に分布する。チャート碎屑岩シーケンスがスラストで積み重なったものと考えられている（斎藤ほか、2005）。砥用図幅、鞍岡図幅内の本層相当層中の泥岩、珪質泥岩に産する放散虫化石より、本層の最も若い地質年代は、前期ジュラ紀の前期—中期と推定されている（斎藤ほか、2005）。チャート中の放散虫の化石は前期ジュラ紀の初頭の時代を示す（斎藤ほか、2005）。

粗粒砂岩 (Es)：主に塊状ないし厚層理で産し、椎矢峠では一部礫を含んだものも見られる。

礫岩 (Ecg)：細—中礫の円礫からなり、礫種はチャート、砂岩が多く見られる。

泥岩 (Eh)：暗灰色で、ややシルトに近いサイズの粒子よりなる。

チャート (Ec)：層状チャートが多く、一般に淡緑色で、単層が5-10cmで、珪長質凝灰岩、珪質泥岩、珪質粘土岩、チャート粘土岩互層を少量伴う。

2. 前期ジュラ紀付加体：メランジュ (Jm, Jc, Jl, Jb)

西は国見岳付近から東北東方向に東隣諸塚図幅に連続して分布する。南は白岩山衝上断層を境にして、チャート碎屑岩シーケンスのジュラ紀付加体に接し、北は断層を境にしてペルム紀付加体あるいは浅海成堆積物の大石層と接する。本層の分布域の中には、断層を境にして構造的上位の変成岩類と戸根川山層が分布している。また、本地域の北西部にも北隣高森図幅に連続して、本層が分布している。本層はペルム紀の化石を産する石灰岩、チャー

トに富む混在岩で特徴づけられる。チャート、珪長質凝灰岩、泥岩中に産する放散虫化石より、本層は前期ジュラ紀の堆積物と推定されている（斎藤ほか、2005）。

混在岩 (Jm) : 鱗片状劈開のある泥岩と50m以下の砂岩・チャート・玄武岩類・石灰岩が混在した地層で、鱗片状劈開の少ない頁岩の分布域では含礫泥岩状を呈するものや破断した砂岩頁岩互層が見られる。

チャート (Jc) : 単層が5-10cmの層状チャートが多く見られる。淡緑色で、破断面はガラス光沢があり、透明感がある。

石灰岩 (Jl) : 白岩山衝上断層近くに多く分布する。一般に塊状で、灰白色—白色を呈する。玄武岩類を伴うことがある。紡錘虫、四射サンゴ、巻貝、厚歯二枚貝化石を産する。産する紡錘虫化石より、中期ペルム紀のものと推定されている（斎藤ほか、2005）。

玄武岩および玄武岩火山砕屑岩 (Jb) : 玄武岩溶岩は暗緑色を呈し、しばしば発泡し、風化すると暗褐色を呈するものが多い。玄武岩火山砕屑岩には、凝灰岩や凝灰角礫岩がある。玄武岩凝灰岩は緑色を呈し、風化すると暗褐色を呈し、鱗片状劈開が発達している。

泥岩 (Jh) : 高岳の東方、白岩林道に分布する。黒色の千枚岩様に見える。

3. 前期ジュラ紀後期—後期ジュラ紀前期の付加体：整然相 (Ss, sh, sa, sc)

本地域南に幅広く分布し、北は白岩山衝上断層を境にしてメランジュのジュラ紀付加体と接し、南は断層を境にしてメランジュの前期白亜紀付加体と接する。本層はチャート砕屑岩シーケンスが衝上断層で積み重なったものと考えられている（斎藤ほか、2005）。本層中のチャートからは三疊から前期ジュラ紀までの放散虫化石を、泥岩中からは前期ジュラ紀後期から後期ジュラ紀前期の放散虫化石をそれぞれ産し、本層の堆積時代は前期ジュラ紀後期—後期ジュラ紀前期と推定されている（斎藤ほか、2005）。

砂岩 (Ss) : 厚層理ないし塊状の砂岩からなり、砂岩泥岩互層や泥岩が少量挟まれる。

泥岩 (Sh) : シルトサイズの粒子からなり、しばしば砂岩の薄層を挟む。

砂岩泥岩互層 (Sa) : 桑の内の南から中崎の南を経て、小原井峠の近くまで分布する。白岩山衝上断層に近く、破断されているものが多いと見られる。

層状チャート (Sc) : 単層が5-10cmで淡緑色のものが多い、珪長質凝灰岩、チャート粘土岩互層、珪質粘土岩を少量伴う。チャート粘土岩互層は厚さ

数cmのチャート単層と粘土岩が互層をなす。

4. 後期ジュラ紀—前期白亜紀付加体：メランジュ (**Hm, Hc, Hl, Hb**)

本地域南東部に、北東—南西方向に細長く分布する。北西は整然相からなるジュラ紀付加体と断層を境にして接し、南東は仏像構造線を境にして四万十累層群佐伯亜層群と接する。石灰岩、玄武岩に富む混在岩で特徴づけられる。碎屑岩の最も若い年代は前期白亜紀で、後期三畳紀の二枚貝化石を含む石灰岩、ジュラ紀の碎屑岩が含まれる(斎藤ほか, 2005)。

混在岩 (Hm)：泥質の基質に砂岩、頁岩、チャート、石灰岩、玄武岩類のブロックを含む混在岩からなる。基質は一般に頁岩で、一般に鱗片状劈開が発達する。破断した砂岩頁岩互層に玄武岩類等のブロックを含むものもある。

石灰岩 (Hl)：一般に灰色を呈し、塊状である。長径10cm以下の珪質のノジュールを含むことがある。まれに、後期三畳紀の厚歯二枚貝のメガロドン化石を産する。

玄武岩溶岩および火山碎屑岩 (Hb)：一般に暗緑色を呈し、風化すると暗褐色を呈する。玄武岩溶岩には方解石や緑泥石で充填された杏仁状構造が見られる。玄武岩火山碎屑岩には玄武岩礫からなるものや石灰岩の角礫を含むものも見られる。

層状チャート (Hc)：一般に白色を呈するが、赤色、緑色を呈するものも分布する。層状で、一部に層状構造がはっきりしないものもある。

IV. 佐伯亜層群 (**Ms, Ma, Mh, Mcg, Mm**)

本地域南東部の分布し、北は仏像構造線を境にして秩父帯の前期白亜紀付加体と接する。本層は主に砂岩 (**Ms**)、頁岩 (**Mh**)、砂岩頁岩互層 (**Ma**) からなり、少量の礫岩 (**Mcg**) や混在岩 (**Mm**) を伴う。混在岩は前期白亜紀堆積物で、その他の碎屑岩は後期白亜紀と推定されている(斎藤ほか, 1996)。

砂岩 (Ms)：単層の厚さが数10cm-数mの厚層理砂岩や塊状砂岩からなり、少量の頁岩を挟む。小原井付近の砂岩には礫を含む砂岩がある。礫は石灰岩が多く、粘板岩、チャート、砂岩などで、径は1cm以下のものが多く、亜角礫である。石灰岩の礫が溶解して小さな穴のあいた砂岩がしばしば見られる。

砂岩頁岩互層 (Ma)：主に砂岩頁岩互層よりなり、少量の砂岩、頁岩を伴う。

頁岩 (Mh) : 頁岩からなり、珪長質凝灰岩を伴うこともある。

礫岩 (Mcg) : 本図幅南隣椎葉村の鹿遊 (かなす) 野 (び) の東方から大久保を経て北東方向に本図幅東隣諸塚山図幅まで分布する。この礫岩層の南にはもう一列礫岩層が分布している。これらの礫岩層は途中の尾根には分布が見られない。礫は中—大礫サイズの垂角礫—垂円礫で、基質は粗粒砂岩である。礫種は珪長質凝灰岩、花崗岩類、砂岩が多く、シルト岩、チャート、珪質頁岩等が含まれる。

混在岩 (Mm) : 十根川の南西から十根川に分布し、玄武岩溶岩、玄武岩火山碎屑岩、層状チャート、頁岩の混在岩である。暗緑色の玄武岩溶岩、緑色—淡緑色の玄武岩碎屑岩が見られる。

V. 第四系

1. 阿蘇—4火砕流堆積物 (Aw, A4)

白岩山—国見峠—小原井峠の尾根以北では、五ヶ瀬川、三ヶ所川それぞれの本支流の低地を埋めるように分布している。河川の周囲や川底には溶結凝灰岩が分布し、河川の周囲には多くの軽石を含む非溶結の火山灰流堆積物が見られる。阿蘇—4堆積物の分布高度は、北では標高600m付近までだが、南の五ヶ瀬川上流の国見トンネル近くの谷や三ヶ所川上流の船の谷では標高800m付近まで見られる。白岩山—国見峠—小原井峠の尾根以南では、耳川の本支流近くに点在して分布し、ほとんどが溶結凝灰岩である。

非溶結部 (A4) : 火山灰、軽石よりなり、主として灰色を呈する。軽石は白色—灰白色を呈し、径20cmを越すものもあり、細かに発泡している。

溶結部 (Aw) : 暗灰色の基質に黒色ガラスの本質レンズを含み、灰白色の扁平な軽石を伴う。結晶片は斜長石、紫蘇輝石、角閃石、不透明鉱物よりなり、異質岩片を含む。柱状節理が発達する。小野ほか (1985) は阿蘇—4火砕流堆積物の本質岩塊の化学分析を行い、紫蘇輝石普通角閃石デイサイトとした。噴出年代は後期更新世の8.5万-9万年前としている (町田ほか, 2003)。

2. 河岸段丘堆積物 (t)

五ヶ瀬川、三ヶ所川本流沿いに、侵食された阿蘇—4溶結凝灰岩の上に分布する。礫は阿蘇—4溶結凝灰岩、チャート、玄武岩類、砂岩、頁岩などで、基質は砂である。

3. 地汙り堆積物 (1)

大規模なものは、小川西方に見られる。この地域には風化しやすい蛇紋岩が分布し、岩屑は蛇紋岩が多い。

4. 土石流堆積物 (f)

北西部のスクナ原に見られる。岩屑はこの地域に分布する玄武岩類が多い。

5. 緩斜面堆積物 (d)

祇園山の北付近に見られる。山に近いところでは、数mの岩塊が多数見られるが、遠ざかるにつれ、大きさ、量ともに小さくなる。岩屑は、花崗岩類が多く、石灰岩分布地域では石灰岩の大きな岩塊も見られる。

6. 沖積層 (a)

地質図に記載する規模のものが見られず、記載していない。

VI. 旧廃止鉱山

本地域に過去稼業していた鉱山と産出金属は下記のとおりである。

1. マンガン (酸化マンガン鉱、炭酸マンガン鉱、バラ輝石)

大祇鉱山、奥村鉱山、桑の木鉱山、荒谷鉱山

2. 金・銀・銅・硫化鉄

椎葉鉱山、本屋敷鉱山、長峰鉱山、古賀鉱山、一の瀬鉱山、

参考文献

神戸信和 (1957)

鞍岡 (5万分の1地質図幅) 地質調査所 51p

斎藤 眞・木村克己・内藤一樹・酒井 彰 (1996)

椎葉村地域の地質 (5万分の1地質図幅) 地質調査所 133p

斎藤 眞・宮崎一博・利光誠一・星住英夫 (2005)

砥用地域の地質 (5万分の1地質図幅) 地質調査総合センター 219p

奥村公男・寺岡易司 (1988)

鶴御崎地域の地質 (5万分の1地質図幅) 地質調査所 36p

斎藤 眞・宝田晋治・利光誠一・水野清秀・宮崎一博・星住英夫・濱崎聡志・

坂口圭一・大野哲二・村田泰章

八代及び野母崎の一部 (20万分の1) (印刷中)

地質調査総合センター 31p

宮崎県 (1981)

宮崎県地質図および同説明書 (宮崎県の地質と資源) p48-58

宮崎県 (1998)

宮崎県地質図および同説明書 (宮崎県の地質と資源) p2-5

村田明広 (1981)

黒瀬川-三宝山帯地域の古地理図と大規模衝上断層-九州五ヶ瀬地域を例として-
地質雑, vol.87, p353-367

田中 均・高橋 努・曾我部 淳・宮本隆実・田代正之 (1997)

宮崎県五ヶ瀬地域の中生界と二枚貝化石相
熊本大学教育学部紀要, 第46号 自然科学, p9-43

Sogabe, A. (1996)

Stratigraphy and Geological Development of the Chichibu Terrane in the Kuraoka district, Miyazaki Prefecture, Kyushu

Journal of the Hiroshima University Series, C, Vol.10, No.4, p607-681

田代正之 (1985a)

白亜紀海生二枚貝フォーナと層序 地質学論集, No.26, p43-75

小野晃司・渡辺一徳 (1985)

阿蘇火山地質図 地質調査所

町田 洋・新井房夫 (2003)

新編火山灰アトラス『日本列島とその周辺』 東京大学出版会 p73

浜田隆士 (1959)

西南日本外帯ゴトランド系の層序と分布 地質雑, vol.65, p688-700

宮崎県 (2004)

三田井 (土地分類基本調査 5 万分の1) p29-44

宮崎県 (2007)

諸塚山 (土地分類基本調査 5 万分の1) p32-50

宮崎県 (2008)

椎葉村 (土地分類基本調査 5 万分の1) p32-41

松田清孝・赤崎広志・白池 図・流田勝夫・市原 靖 (2009)

宮崎県内のメガロドン石灰岩分布の拡大について
宮崎県総合博物館研究紀要, 第29輯, p81-86

[文責] 白池 図

Ⅲ 土 壤

本図幅は宮崎県の北西部に位置し、熊本県に接している。熊本県との境は国見岳（1738.8m）を最高峰とし、1,600mを超える烏帽子岳、向坂山、五勇山、白岩山、扇山がある。西部は熊本県八代市、上益城郡山都町に接し、宮崎県内の行政単位は五ヶ瀬町、椎葉村、諸塚村がある。河川は図幅中の東北部に五ヶ瀬川及び同支流の三ヶ所川が流れ、南部に耳川及び同支流の十根川が流れている。

本図幅中の林地土壌は、ほとんどが褐色森林土であり、地形によって乾性～適潤が大部分を占める。主に乾性褐色森林土壌 [B-d] は尾根部、褐色森林土壌 [B] は中腹以下の斜面や谷筋に見られる。また、東部の黒岳付近及び北部の冠岳付近等では黒ボク土壌 [A] が見られ、南部では岩石地 [RL] が点在している。

本図幅中の農耕地土壌は、各河川沿いに沖積物を母材とした灰色低地土が水田として存在し、その多くは粗粒灰色低地土壌 [GL-c] である。また、水田、畑地とも火山噴出物に由来する黒ボク土が傾斜の緩やかな場所に残っており、水田では水の影響を受け多湿黒ボク土壌 [AW] となり、畑では緩傾斜地で黒ボク土壌 [A]、傾斜地で淡色黒ボク土壌 [AE] が見られる。

1 岩石地 [RL]

急傾斜地で侵食が極度に進んだ基岩の露出地、または土層が極めて浅い岩露頭を主としたところである。本図幅では扇山東部や石灰岩峰の祇園山等に出現している。樹木の生育は極度の乾燥と脊薄に耐え得るシイ、カシ類やアカマツ、ツツジ類等が見られるが成長不良なものが多く、土地生産力の面から利用価値は極めて低い。

2 黒ボク土

本図幅中の台地や丘陵地及び山麓地は黒ボク土で覆われている。また比較的高い山地であっても、傾斜の緩慢な稜線部には黒ボク土が見られる。これは、阿蘇山及び霧島火山帯を主な噴出源とする火山抛出力物と考えられる。黒ボク土は、その母材が火山抛出力物に由来し、しかもアロフェン質であることから土壤の理化学性は不良である。特に磷酸吸収係数が大きく、有効態磷酸含量は少ない。また、温暖多雨の気象条件のもと、土壤養分の流亡が大きいため交換性の塩基類の含量も少ない。

2.1 黒ボク土壤 [A]

黒ボク土の中で腐植含量の多い表層の厚さが25cm以上50cm未満のもので、次層に見られる多腐植層(黒ニガ層)が薄いか、表層に混層されているところが多い。下層に介在しているアカホヤ層は30cm内外から出現し、アカホヤ層の下にはち密な埴壤土の層が出現する場合もある。表土と次層の理化学的性質は孔隙率が高く、水分保持能は大きい。酸性度は強い酸性を示すものもあり、その幅は大きい。リン酸の吸収量が大きく、塩基の交換容量は大きい、保持力は弱い。このため褐色森林土に比べ林地生産力は劣る傾向が見られる。ただ、山腹緩斜面や、山麓斜面では表層土の移動などで混合母材化しており、理化学性も比較的良好な場合もあって、森林としての生産性は中程度でスギ造林地として利用されている。

農地としては、集落付近の緩傾斜地にあり、畑として利用されているが火山灰単独でなく、礫等も混在しており、物理性はやや劣り、化学性も脊薄なところが多く、作物の生産力はやや小さい。

2.2 多湿黒ボク土壤 [A-w]

黒ボク土壤の中で水の影響を強く受け、膜状、糸根状などの鉄斑紋をもつ湿潤な土壤である。この土壤の層序や理化学性は前述の黒ボク土壤 [A] とほぼ同じである。分布地域は台地や丘陵地及び扇状地などの平坦面で利水の便な地域で灌がい施設の整備によって水田化された地域にまとまって分布している。水田として利用されており、作物の生産性は中程度である。

2.3 淡色黒ボク土壌 [A E]

黒ボク土壌の中で腐植含有量が10%以下と少ないものか、あるいは腐植層の厚さが25cm以下の浅いもの、しかも下層土も火山抛出品の含有割合の高い母材に由来する土壌である。緩やかな稜線か傾斜地に多く出現している。

この土壌は、表層腐植層が薄く、黒ボク土区分の鍵層としているアカホヤ層が浅く出現するか、あるいは表土と混層されている場合が多い。表土も薄く、下層土は腐植や養分の少ないものが多いことから土壌肥沃度は低い。従って作物生産性は低い。

3 褐色森林土

山地土壌における最も一般的な土壌である。基本的には基岩風化物を母材とする。下層は7.5YRから10YRの色相を有することが多い。長期にわたる森林植生下で絶えず有機物の供給を受け、腐植を含んだ表層が形成される。従って、気象条件、位置、地形、基岩の種類、森林の管理等によって土層の状態や性状が異なる。

土壌反応 (pH) は、一般的には酸性が多いが、塩基性の石灰岩等がある白岩山、祇園山、黒岳付近では中性に近いものも見られる。

3.1 乾性褐色森林土壌 [B - d]

気象や地形条件により乾燥の影響を受けやすい急峻な尾根、谷につきだした尾根、山腹斜面の上部及びそれらの周辺部、奥地林の突出した丸尾根の上、小さな稜線や斜面上部に多く出現し、養分の乏しい土壌である。本図幅では全域に及ぶ山頂や稜線部、常風が当たり乾燥気味の尾根筋など広範囲に出現している。A層は乾燥しやすく土壌生産力も低いので森林施業は積極的に行われていないところが多い。植生は、マツ類、カシ類、ツガ、ヒサカキ、ウラジロ、コシダ等が見られる。

3.2 褐色森林土壌 [B]

森林の代表的な土壌で、一般的に斜面の下部、谷沿い、凹地形、傾斜の緩やかな丘陵地域及び沢筋などに多く現れ、通気性、透水性が良好で、有機質の堆

積が多く表層土は腐植質に富み、土壤の肥沃度は高い。森林としての生産性が高く、スギ、ヒノキの造林適地として林業的な利用価値が高い土壤であり人工林化が進んでいる。本図幅では、全域にかけての斜面の中腹から下部、谷筋にかけて広く分布している。植生は、タブ、ヤブツバキ、ユズリハ、ムラサキシキブ、イタドリ等が見られる。

農地としては、集落付近の傾斜地にあり畑として利用されており、上部から火山抛出物や転石が混入していることが多い。粘質のため物理性はやや劣り、化学性も脊薄なところが多く、作物の生産力はやや小さい。

4 灰色低地土

河川流域、丘陵地間の低地、扇状地などに分布する。上流部からの非固結堆積岩や火山抛出物を母材とし、ほとんど水田として利用されている。土性や礫層の有無などを基に次の土壤統群に区分した。

4.1 灰色低地土壤 [GL]

本土壤は丘陵地の谷間などに分布する。非固結堆積岩を主母材とするもので、層序の発達是比较的明瞭である。表層土は腐植を含み灰色～灰褐色である。土性は埴壤土から壤土のものまでみられる。糸根状などの斑紋を含み、礫は少ない。保肥力は中庸で、交換性塩基類など土壤養分含量はやや低い。

下層土は腐植に乏しい灰色～灰褐色で、土性は埴壤土から砂壤土であり、膜状や糸根状などの斑紋に富む、礫は少ない。保肥力は中庸で、交換性塩基類などの土壤養分はやや低い。地下水位は低く排水は比較的良好である。

この土壤は水田として利用されている。土壤中の養分含量はやや低く、肥沃度もやや低いものも多く、したがって作物の生産性もやや低い。

4.2 粗粒灰色低地土壤 [GL-c]

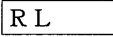


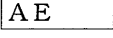
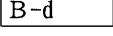
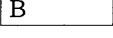
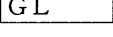
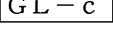
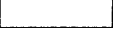
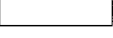
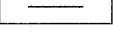
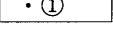
灰色低地土壤のなかで地表下30cm内外の所から礫層又は砂礫層となる土壤である。河川流域の旧河道あるいは河谷地などに分布する。

表層土は五ヶ瀬町域では火山灰が混入していることが多く、腐植を含み灰褐～黒褐色である。土性は埴壤土が多いが砂質埴壤土もみられる。糸根状や膜状

の斑紋を含み、小礫を含むことが多い。保肥力は小さく、交換性塩基類などの土壤養分含量は少ないものが多い。下層は礫層や砂礫層となる。

この土壤は専ら水田として利用され、地下水位は低く排水は良好な乾田であるが、透水性が大きく用水不足の恐れがあり、また養分の流亡も大きい。従って、土壤肥沃度は一般に低く、作物の生産性も低いところが多い。

凡例 LEGEND

岩石地 Rockland		岩石地 Rockland
黒ボク土 Andosols		黒ボク土壤 Andosols
		多湿黒ボク土壤 Wetandosols
		淡色黒ボク土壤 Paleandosols
褐色森林土 Brownforestsoils		乾性褐色森林土壤 Brownforestsoils (dry)
		褐色森林土壤 Brownforestsoils
灰色低地土 Graylowlandsoils		灰色低地土 Graylowlandsoils f
		粗粒灰色低地土 Graylowlandsoils (coarsetextured)
その他 Miscellaneous		市街地・集落 Town
		河川敷等 Riverlandetc.
		土壤統群界 Boundaryofsoilseriesgroup
		土壤断面柱状図及び番号 Localityandnumberofsoilsection

IV 土地利用現況

1 農 地

調査地域は、急峻な産地が主であり、調査地域に含まれる市町村の耕地率は1.5%と少ない。五ヶ瀬川や耳川及びその支流が深い谷を形成し、これらの河川や国道265号線、503号線などの道路に沿って農地が点在している。

2 林 地

調査地域は、ほとんどの部分が林地で占められている。調査地域に含まれる市町村の森林率は94.3%と高く、県平均の76.0%を上回っている。また、3町村の林地の半分以上を椎葉村が占めている。

表IV-1 地域の耕地面積

市町村名	項目 耕地面積 (ha)	田 (ha)	畑 (ha)				耕地率 (%)
			小計	普通畑	樹園地	牧草地	
諸 塚 村	191	87	104	84	20	0	1.0
椎 葉 村	343	184	159	135	24	0	0.6
五ヶ瀬町	786	481	305	170	135	-	4.6
計	1,320	752	568	389	179	0	1.5
構成比(%)	1.9	2.0	1.8	1.5	3.5	0.0	-
宮崎県	69,500	37,600	31,900	25,600	5,070	1,170	9.0

資料：第55次宮崎農林水産統計年報^[2]より

(注1) 表中の記号については以下のとおり。

「-」…該当の数字がないもの

「0」または「0.0」…四捨五入により単位未満となったもの

表Ⅳ－２ 地域の森林面積

項目 市町村名	総森林面積 (ha)	市町村総面積 (ha)	森林率 (%)	国有林率 (%)
諸 塚 村	17,776	18,759	94.8	2.0
椎 葉 村	51,476	53,620	96.0	16.8
五ヶ瀬町	15,192	17,177	88.4	7.4
計	84,444	89,556	94.3	12.0
構成比(%)	14.4	11.6	-	-
宮 崎 県	588,127	773,480	76.0	30.1

項目 市町村名	国有林 (ha)			民有林 (ha)		
	人工林	天然林	その他	人工林	天然林	その他
諸 塚 村	252	90	6	11,894	5,255	279
椎 葉 村	3,478	5,067	91	25,461	16,496	883
五ヶ瀬町	674	429	20	9,264	4,223	582
計	4,404	5,586	117	46,619	25,974	1,744
構成比(%)	4.3	8.1	2.5	18.5	17.9	13.3
宮 崎 県	103,098	69,233	4,616	252,604	145,451	13,125

資料：第125回宮崎県統計年鑑より

参考文献

- [1] 国土地理院ホームページ「平成20年全国都道府県市区町村別面積調」
(<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/200810/opening.htm>)
- [2] 九州農政局宮崎農政事務所統計部『第55次宮崎農林水産統計年報（平成19年～平成20年）』,平成21年4月.
- [3] 宮崎県県民政策部統計調査課『第125回宮崎県統計年鑑 平成20年度刊行』
宮崎県統計協会,平成21年3月.
- [4] 宮崎県県土整備部砂防課所有「航空写真」

2010年3月 印刷発行

東白杵・児湯地域
土地分類基本調査

鞍 岡

編集発行 宮崎県農政水産部農村計画課
宮崎市橘通東2丁目10-1

印 刷 富士マイクロ株式会社
〒880-0055
宮崎市南花ヶ島町315-5
TEL0985-27-4068