
土地分類基本調査

牛深・魚貫崎・阿久根

5 万分の 1

国 土 調 査
熊 本 県

1 9 9 6

序 文

本書は、土地をその利用の可能性により分類する目的を持って、土地の利用現況・土性その他の土壌の物理的性質・化学的性質・侵蝕の状況その他の主要な自然的要素及びその生産力に関する調査を行い、その結果を地図及び簿冊に作成したものです。

近年、土地に関する関心が高くなってきており、公共事業・都市計画等を行う際にこの調査の意義も益々高まっているところです。

今回は、平成8年度に調査を行った「牛深」「魚貫崎」「阿久根」図幅内の調査結果をとりまとめました。

幅広い方々に、幅広い分野でご活用いただければ幸いです。

最後になりましたが、この調査にご協力いただいた関係者の方々に深く感謝申し上げます。

平成10年3月

熊本県企画開発部長 上野善晴

目 次

序 文

総 論

I 位 置	1
II 行政区画	2
III 面 積	3
IV 気 候	4
V 人 口	6
VI 土地利用	8
VII 事 業 所	9
VIII 農業粗生産額	10

各 論

I 地形分類図・傾斜区分図	11
II 表層地質図	15
III 土 壤 図	33
IV 起伏量図	41
V 水系・谷密度図	43
VI 土地利用現況図	46

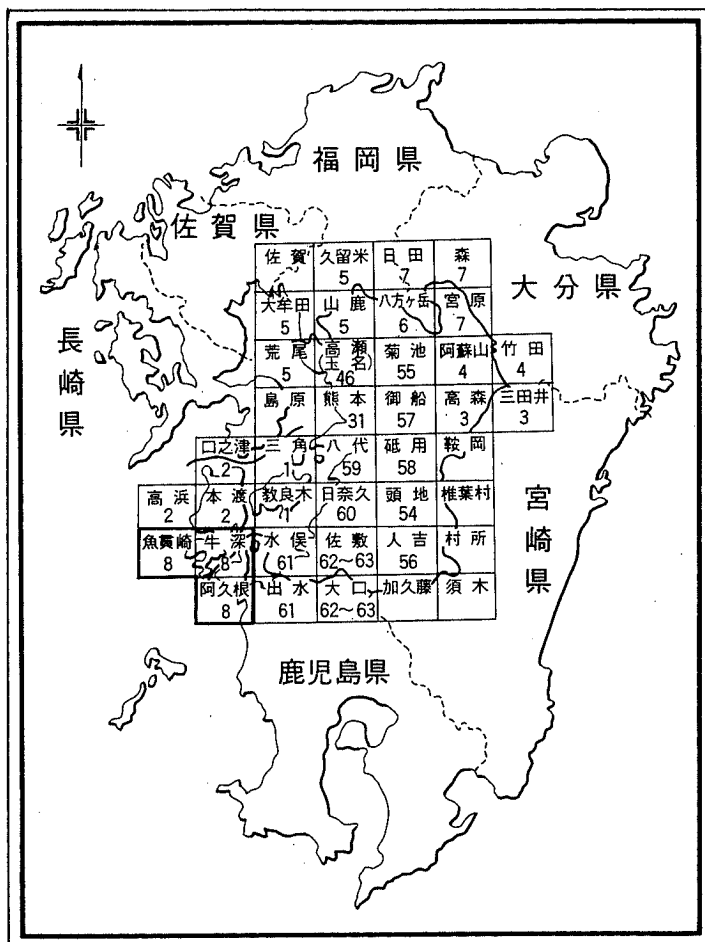
あとがき

總論

I 位 置

「牛深・魚貫崎・阿久根」図幅は、第1図のとおり熊本県の南西部に位置し、東経129°57'、北緯32°6'～32°20'までの範囲である。

第1図 調査区域の位置図

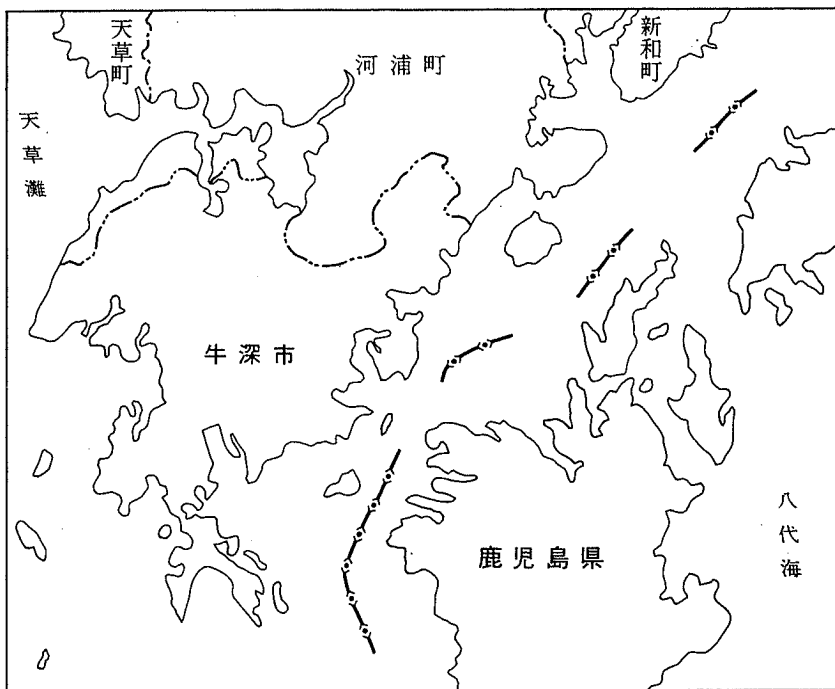


注) 1、「熊本」図幅内域の調査は、経済企画庁が実施。
 2、数字は、調査実施年度を示す。

Ⅱ 行政区画

本図幅の行政区画は、第2図のとおり牛深市、天草町、河浦町、新和町の1市3町である。

第2図 行政区画



Ⅲ 面 積

本調査の対象面積は181.60km²であり、図幅内の町村別内訳は第1表・第1図のとおりである。

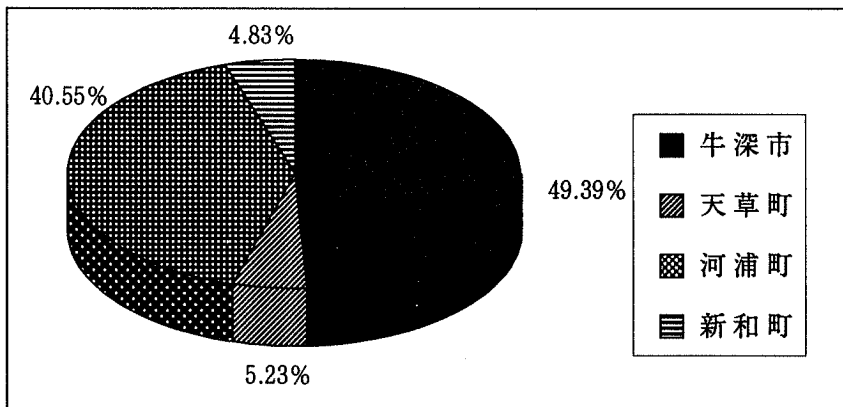
第1表 図幅内の町村別面積内訳（平成7年）

	図幅内面積A	割合	全体面積B	A/B
	km ²	%	km ²	%
牛 深 市	89.70	49.39	89.70	100.00
天 草 町	9.49	5.23	85.46	11.10
河 浦 町	73.64	40.55	119.28	61.74
新 和 町	8.77	4.83	55.19	15.89
小 計	181.60	100.0	349.63	51.94
県 計	—	—	7,402.34	—

平成8年「熊本県統計年鑑」より

※図幅内面積は熊本県土地資源対策課調べ

第1表 図幅内の町村別面積内訳（平成7年）



Ⅳ 気 候

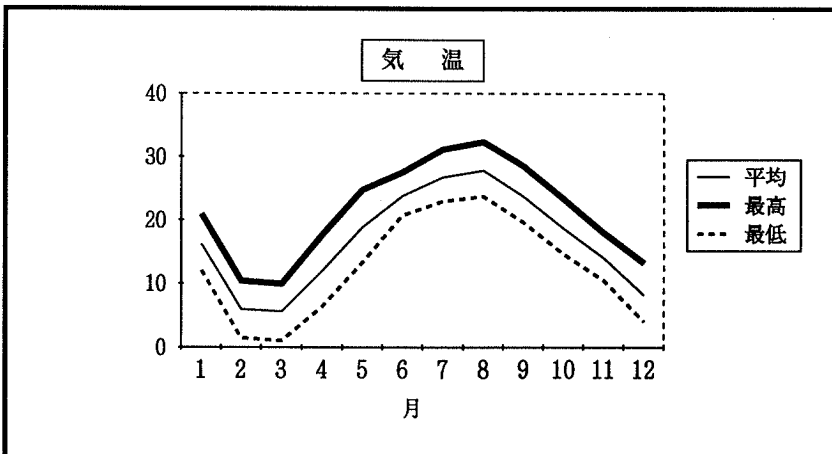
本地域内の本渡観測所で観測された平成8年度の気温及び降水量は、第2表・第2図・第3図のとおりである。

第2表 本渡観測所の気温及び降水量（平成8年）

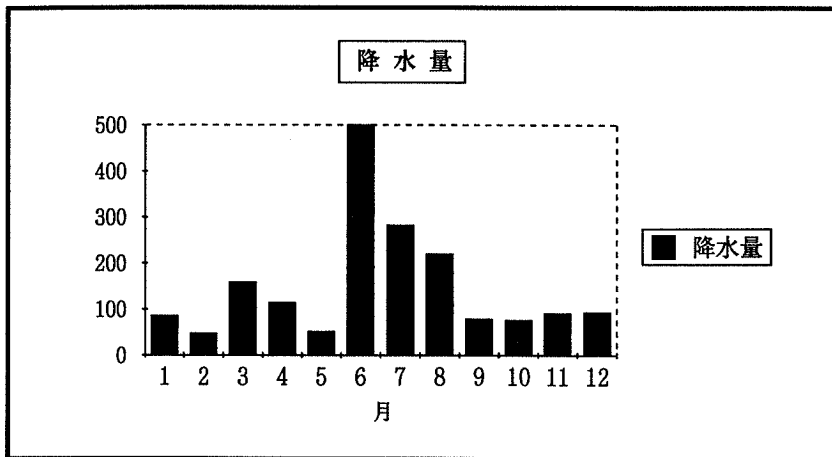
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温	平均	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
	平均	16.2	5.9	5.6	9.9	12.0	18.8	23.8	26.7	27.4	23.7	18.7	14.1
最高	20.9	10.4	9.9	14.1	17.6	24.7	27.5	31.1	32.3	28.5	23.4	18.0	13.2
最低	12.0	1.4	1.0	5.7	6.4	13.3	20.7	22.9	23.7	19.6	14.7	10.5	4.0
降水量	年間	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	年間	1797	85	47	159	114	51	500	282	220	79	76	91

平成8年「熊本県統計年鑑」より

第2図 牛深観測所の気温



第 3 図 牛深観測所の降水量



V 人 口

関係町村の人口の状況は第3表のとおりであり、また15歳以上の就業者の構成は第4表・第4図のとおりである。

第3表 関係町村の人口（平成7年10月1日現在）

市町名	世帯数	人 口			人/㎢ 人口密度
		総数・人	男・人	女・人	
牛 深 市	7,278	20,097	9,302	10,795	224.0
天 草 町	1,979	5,133	2,399	2,734	60.1
河 浦 町	2,403	7,004	3,219	3,785	58.7
新 和 町	1,356	4,661	2,214	2,447	84.5
小 計	13,016	36,895	17,134	19,761	105.5
県 計	618,211	1,859,793	879,873	979,920	251.2

平成8年「熊本県統計年鑑」より

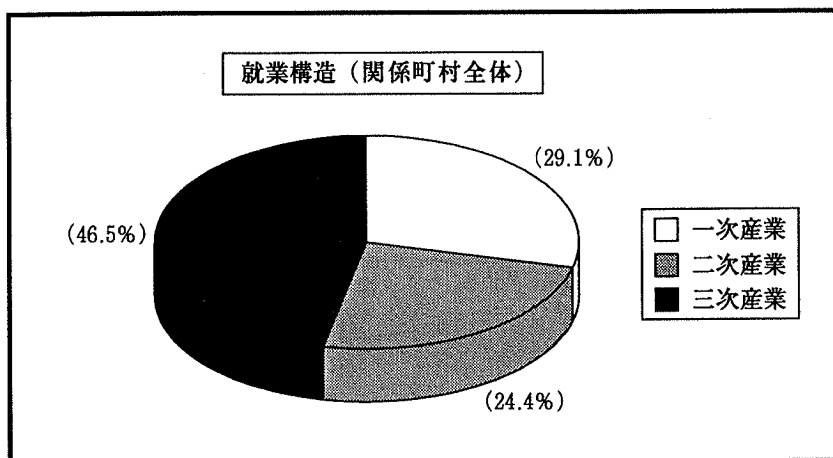
第4表 就業者の構成（平成7年10月1日現在）

	総 数	一次産業	比率	二次産業	比率	三次産業	比率
	人	人	%	人	%	人	%
牛 深 市	9,350	2,613	27.9	2,142	22.9	4,593	49.1
天 草 町	2,372	533	22.5	712	30.0	1,127	47.5
河 浦 町	3,308	1,036	31.3	809	24.5	1,461	44.2
新 和 町	2,247	830	36.9	558	24.8	859	38.2
小 計	17,277	5,012	29.0	4,221	24.4	8,040	46.5
県 計	897,965	127,576	14.2	228,691	25.5	541,698	60.3

平成8年「熊本県統計年鑑」より

※総数は、未就業者を含む

第4図 就業者の構成（平成7年10月1日）



VI 土地利用

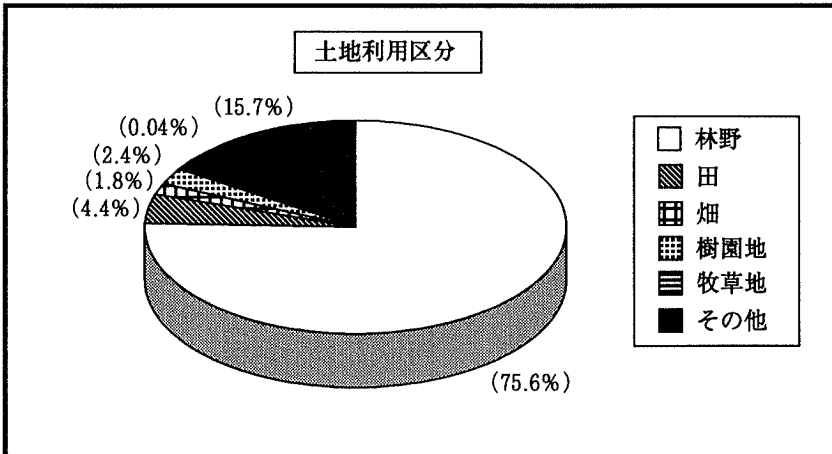
関係町村の平成7年度における土地利用区分別現況は、第6表・第5図のとおりである。

第6表 関係町村の土地利用区分（平成7年）

	総面積	林野	田	畑	樹園地	牧草地	その他
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
牛深市	8,970	6,240	281	155	480	2	1,812
天草町	8,546	6,788	169	181	69	—	1,339
河浦町	11,928	9,413	623	204	169	7	1,515
新和町	5,519	3,987	475	83	131	5	838
小計	34,963	26,428	1,548	623	849	14	5,504
県計	740,234	466,735	77,900	26,500	21,400	7,500	140,199

平成8年度「熊本県統計年鑑」より

第5図 土地利用区分（平成7年）



Ⅶ 事 業 所

関係町村の平成 3 年における産業別事業所数は、第 7 表のとおりである。

第 7 表 産業別事業所数（平成 3 年）

	総計	農林漁業	鉱業	建設業	製造業	電気・ガス 熱供給
	所	所	所	所	所	所
牛 深 市	1,442	27	1	141	155	4
天 草 町	373	2	3	58	29	1
河 浦 町	371	9	—	50	25	1
新 和 町	184	5	—	25	15	1
小 計	2,370	43	4	274	224	7
県 計	92,487	515	108	9,203	5,904	167

	運輸通信 業	卸・小売 ・飲食店	金融 保険業	不動産業	サービス業	公務
	所	所	所	所	所	所
牛 深 市	35	621	18	29	389	22
天 草 町	9	138	2	1	119	11
河 浦 町	8	147	2	—	116	13
新 和 町	10	67	1	—	52	8
小 計	62	973	23	30	676	54
県 計	2,756	41,475	1,467	2,620	27,255	1,017

平成 8 年「熊本県統計年鑑」より

Ⅷ 農業粗生産額

関係町村の平成7年における農業粗生産額は、第8表のとおりである。

第8表 関係町村の農業粗生産額（平成7年）

	農 業 粗生産額	耕 種 (千円)									
		小 計	米	麦 類	雑穀豆	いも類	野 菜	果 実	花 き	工業農作物	その他
牛深市	152	126	22	—	0	7	14	73	0	0	10
天草町	128	54	12	0	0	10	14	14	—	1	3
河浦町	139	116	51	0	1	8	19	31	1	1	6
新和町	150	111	40	0	0	7	20	37	1	2	4
小 計	569	407	125	0	1	32	67	155	2	4	23
県 計	38,560	29,127	7,629	217	133	484	11,463	3,996	1,235	3,371	600

	養 蚕	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		
牛深市	—	27	6	—	21	0	—	0	68
天草町	—	74	5	—	69	—	—	0	44
河浦町	0	22	10	—	11	1	—	0	65
新和町	—	39	6	—	33	—	—	0	65
小 計	0	162	27	—	134	1	—	0	242
県 計	14	8,200	2,402	2,529	1,755	1,405	109	1,219	17,573

平成8年度「熊本県統計年鑑」より

各 論

I 地形分類図・傾斜区分図

本図幅は天草下島の南部にあたり、行政上は牛深市の全域、河浦町の南半部、および新和町・天草町の一部（それぞれの町域の南端）からなる。三方を東シナ海（天草灘）と八代海に囲まれ、山地が海に迫り、海岸の入江が深く、典型的なリアス式海岸をなす。地形的には、殆ど山地および丘陵地からなる。

以下、土地分類の「作業規定・別表1」に従って、本地域の地形を山地・丘陵地、低地に大きく区分し、さらに地形の性状、その分布状態、傾斜について次のように分類した。

大分類の山地・丘陵地については、これを傾斜区分に従って、急斜面 M_1 （表面傾斜が30度以上）、一般斜面 M_2 （表面傾斜が15～30度）、緩斜面（表面傾斜が15度未満）に区分した。

さらに緩斜面については、山頂緩斜面（ M_3 ）、山腹緩斜面（ M_4 ）、山麓緩斜面（ M_5 ）に細分した。

低地については、谷底平野および小谷底（V）、海岸低地（L）、干拓地・埋立地（R）に区分した。

このうち、海岸低地（L）は沿岸流や波の作用によって形成された砂浜や浜堤などを伴う低地（coastal lowland）とし、浜（汀線付近の砂礫でおおわれた平坦地）も海岸低地に一括して含めた。

このほか、地形の性状に応じた分類として、崖（C）、砂州（S）、人工改変地（A）（丘陵などの斜面を切り盛りして整地した平坦地）、干潟（T）などを表示した。

なお、「作業規定・別表2」では、人工改変地として、干潟などの干拓・埋め立て地を人工改変地Ⅰ、丘陵などの斜面を切り盛りして整地した平坦地を人工改変地Ⅱとして区分しているが、ここでは、このうちの人工改変地Ⅰを低地の干拓地・埋立地（R）として表示した。

本図の大部分の地域が、土地分類基本調査でいう低山性山地（標高200m以

上、起伏量200m以上、標高500m以下の土地)、および丘陵地(標高、起伏量ともに200m以下の開析の進んだ地形)からなる(地形断面図、起伏量図参照)。

標高区分でみると、100~300mの土地が多く、300~400mの土地が北東から南西に連なる柱岳(本図の最高所の標高432.3m)、六郎次山(405.0m)一帯にややまとまって分布する。300~400mの土地として、このほか古江岳(342m)、高取山、権現山、石神山(334.1m)の山頂部が含まれる。全体として、山頂高度の違う小地塊の丘が寄り合い、小起伏山地でありながら、やや凹凸した山地景観を呈している。

また、八代海側に臨む斜面をはじめ、低山の割には急峻な山地からなるところが多い。

沿岸部は、三方を東シナ海と八代海に囲まれ、羊角湾の大きな湾入をはじめ海岸の入江が深く、山地が海に迫り溺れ谷の形態をとるなど、典型的なリアス式の沈水海岸地形を呈する。とくに南端の牛深市域では、海岸線の総延長は350kmにおよび、15の島嶼を有する多島海の景観が展開する。

2級河川として一町田川、大江川、今富川、亀浦川、早浦川、路木川があり、いずれも羊角湾に注ぐ。小規模ではあるが、谷底平野の多くはこれら羊角湾に注ぐ河川沿いに発達する。このうち一町田川は、天草諸島では最大の河川(流路延長13.6km)で、久留川、白木河内川、葛河内川の支流をあわせ、河口の羊角湾の湾頭にややまとまった干潟を形成する。これに対して、八代海側に本郷川、西高根川、中ノ迫川、東シナ海側に里浦川、桜川、久玉川などの河川が流出するが、いずれも流路延長が3kmに満たない小規模な河川である。

八代海側の山地は急傾斜をなして海に臨んでいるところが多く、西高根・本郷北(船津湾)、上平・乗田(柱岳東麓)、下平、東多々良(六郎次山東麓)、浅海・山の浦(浅海湾)・久玉などの集落の背後は、土石流危険溪流、土石流危険流域となっている。同様な地区は、羊角湾岸の竹崎・小島・崎津・軍ヶ浦・大江、椎葉・亀浦などの集落背後にもみられる。

上記の区域を含め、遠見岳東麓から里浦一帯、桜川流域、須口浦沿岸、加世

浦、下須島沿岸など、各地に山腹崩壊危険箇所ないし急傾斜地崩壊危険箇所が分布、被災地として想定される人家や施設などがあるところでは、急傾斜地崩壊危険区域などの指定地となっている。

森林法で定める保安林のうち、牛深市魚貫町のヤイラギダムの周辺一帯、牛深町の遠見山南麓一帯は、水源かん養保安林、河浦町宮野河内の柱岳（432.3 m）一帯および牛深市久玉町の一部は土砂流出防備保安林、牛深市魚貫町の集落背後地など土砂崩壊防備保安林に指定されている。このほか、牛深市魚貫町の遠見岳（223.7m）一帯は保健保安林、天草灘に臨む天草町大江、河浦町崎・今富、牛深市牛深町茂串・須口の沿岸一帯、および下須島周辺の島嶼沿岸は、魚つき保安林に指定されている。

溺れ谷の中に深く入り込んだ入江の低地は、多くが干拓によって生まれた土地または埋立地からなる。平地の乏しい地域だけに、江戸時代以降、水田の確保のため陸地造成が小規模ながら各地で積極的に進められた。本図では、まず明治期の5万分の1地形図（陸地測量部 明治34年測図同37年製版）をもとに、その後の陸地造成を明らかにし、さらにそれ以前の干拓地については、干拓によるものか自然陸化の土地であるか判別しがたい所もあるが、史料や新田の小字名等に基づいて記載した。

比較的規模の大きい干拓地として、羊角湾の湾頭、一町田川河口に築造された久留新田・釜新田・白木新田（河浦町）、同じく羊角湾内の路木新田（河浦町）、亀浦新田（牛深市二浦町）などがあげられる。いずれも江戸時代後期から明治初期にかけて逐次造成されてきた土地である。

天保4年（1833年）の干拓計画を記した「海岸干潟反別書上」（渋谷敏実「天草の歴史」）によると、「久留・白木河内・下田村の地先 海面干潟143町 締切工事」、「亀浦新田 白石より鳶の巣まで締切反別1町7反」、「深海村 浦河内新田 締切反別2町3反」、「里の浦新田 締切反別1町2反」、「魚貫村 鳶の巣新田 締切反別1町2反 池田池の奥」などとある。

近年では、牛深市の都市計画事業として、市街地中心部の金比羅山を取り除

くなど大規模開発が行われ、さらに昭和57年度に始まる第7次漁港整備計画により、後浜地区に13.7haの埋立地が造成され、巻き網専用の水揚げ場（岸壁360 m水深5 m）、水産加工施設、製氷貯水庫などからなる、水産物の流通加工基地が生まれた。

（熊本大学 規工川 宏輔）

参 考 文 献

熊本県「熊本県環境基本計画環境特性図 天草地域」平成6年

渋谷敏美「天草の歴史」熊本工業大学出版社 昭和52年

II 表層地質図

本図幅は、天草下島の南半部にあたり、先に刊行された1:50,000 表層地質図「本渡・口之津・高浜」(岩崎・豊原・長谷, 1990) に接続する。本地域は工業技術院地質調査所より1:50,000 地質図幅「魚貫崎及び牛深地域の地質」がすでに刊行されているので(高井・佐藤, 1982)、従来から地質調査などに関して、それが広く参照されている。本報告とは地質の記述や地質構造の解釈などで、重複する点もある。しかしながら、地層や岩体の表現形式がやや異なること、および天草下島全体を統一した表現で表すことに意義があると考え。地質調査は「本渡・口之津・高浜」図幅と同様に、地域北西にある変成岩とその周辺の調査は豊原が、南部地域の新しい地質時代の地層は長谷が担当し、残りの堆積岩の分布地域と全体の調整を岩崎が行った。

牛深市や河浦町は、かつては“天草炭田”の中心で、盛時には多数の炭坑が存在したが、現在それら炭坑跡は殆ど分からなくなっている。石炭産業の隆盛に伴って1960年代までは、天草地域で地質学的な研究が数多くなされた。

本地域の大半は、固結した礫岩、砂岩、泥岩などの堆積岩からなる。最南端の下須島には、周辺の火山活動によってもたらされた、凝灰質礫岩や熔結凝灰岩が分布するほか、きわめて局地的に玄武岩の小岩体が存在する。

1. 変成岩類

本地域の大部分を占める堆積岩類の基盤として、北西端の天草町地内に分布する結晶片岩の岩体がある。分布の大部分は北に隣接する「本渡・口之津・高浜」図幅内にあつて、南方延長の一部分のみが本地域にある。主として泥質片岩(pls)からなり、一般に黒色細粒で片理面が発達する。灰白色を呈する砂質片岩の薄い層を挟んで縞状を呈する場合がある。高浜変成岩あるいは長崎変成岩と呼ばれる広域変成岩で、80~90my(白亜紀後期)の変成年代が与えられている(Hattori and Shibata, 1982)。本地域の高浜変成岩は周囲の堆積岩類

とは高角の断層で接しているので、直接の新旧関係は分からない。(天草町高浜および大江地区で、この変成岩を不整合に覆う姫浦層群の礫岩 (hmlw) が観察されたという報告はある。)

2. 固結した堆積岩類

堆積岩類は、地質時代でいえば白亜紀後半(およそ8,000万年前)から古第三紀(およそ3,500万年前)までに形成された。白亜紀の地層については姫浦層群の上部亜層群(田代・野田, 1973)という地層名が与えられている。島の東側と西側とに分かれて分布していて、相互の地表での連絡はない。西側の姫浦層群は、その北方延長が「本渡・口之津・高浜」図幅内にも認められるが、東側の姫浦層群は河浦町以南に分布が限られることから、隣接図幅内には延長しない。どちらの姫浦層群も緻密・堅硬な礫岩、砂岩、泥岩からなり、岩相も類似しているが、対応する地層どうしを対比する材料に乏しいため、以下では西と東では独立した地層として記述する。一方、古第三紀の地層は、島の東西縁を除いた中央部に広く分布し、それらには一連の地層の下位より福連木層(松下, 1949)、教良木層、砥石層、坂瀬川層(これらは長尾, 1922年とほぼ同じ)という地層名があつて、それぞれが岩相の特徴で定義され区分されているので、本報告ではそれらを岩相の特徴で表して記述する。

2.1. 西側の姫浦層群 (hmlw, hmmw, hmuw)

2.1.1. 礫岩・砂岩・泥岩からなる地層 (hmlw)

本層の主たる分布域は、北方延長部にある。本図幅地域では、変成岩類(pls)の南側を取り巻いて天草町大江地区に分布する。大江地区の本層は、主に中ないし細粒砂岩および泥岩からなり、礫岩は少ない。細粒砂岩中には貝化石が含まれることがある。これらの中に白亜紀を示すサンカクガイなどが報告されている(Tashiro, 1976)ことから、本層の地質時代が推定されている。大江西海岸付近では西ないし北西に傾斜しているが、横浜以东では地層は東に傾斜しているため、大江川にほぼ平行する背斜軸部が存在するとお

もわれる。このことについては後述する。層厚は200m内外である。変成岩類との境界ははっきりしないが、断層で接しているとおもわれる。

2.1.2. 砂岩と泥岩の互層からなる地層 (hmmw)

天草町高浜、下田地区に広く分布する地層の南方延長に当たる。天草町大江東部から河浦町小高浜周辺に分布し、よく成層した青灰色中粒砂岩と暗灰色泥岩の互層からなる。下位の地層との境界は不明瞭で整合漸移している。高浜・下田地区にくらべて本層の層厚は薄く、300m内外で南ほど薄くなる傾向がある。羊角湾の南側には分布しない。全体に東に緩く傾斜する。軍ヶ浦南方の海岸の砂岩から二枚貝化石を産することがある。

2.1.3. 主として砂岩、砂岩・泥岩互層で礫岩を伴う地層 (hmuw)

上記の砂岩・泥岩互層 (hmmw) に整合に重なり、河浦町崎津、今富周辺に分布するほか、羊角湾を隔てて牛深市西部の二浦町、魚貫町にも分布する。砂岩と泥岩を主体とするが、中ないし粗粒砂岩の厚層が顕著であるほか、礫岩もしばしば挟まれる。層厚は南部の厚いところで1,000m以上あるが、羊角湾の北側ではこれほど厚くない。羊角湾の北側では下位の地層と同様に南北の走向で東に傾斜するが、羊角湾の南側では北東-南西の走向で南東に傾斜している。本層は化石に乏しく殆ど産出しない。

2.2. 東側の姫浦層群 (hmlc, hmme, hmue)

河浦町宮野河内から牛深市久玉町にかけて、下島南東岸沿いにもう一つの姫浦層群の分布域がある。それほど際だった特徴のない緻密で硬い礫岩、砂岩、泥岩からなり、全体的に含まれる化石もごく少ない。西側の姫浦層群とは岩相が類似する部分があるが、時代を対比する決め手になるものが甚だ少ない。

2.2.1. 砂岩・泥岩の互層からなる地層 (hmle)

牛深市深海町下平から久玉町山の浦にかけての海岸沿いに分布する。層位的には、東側の一連の地層の最下部に当たる。よく成層した青灰色の中粒砂岩と暗灰色の泥岩の互層からなる。層厚は300m程度で、おおむね北西方向に傾斜する。

2.2.2. おもに砂岩からなり、礫岩、泥岩を伴う地層 (hmme)

河浦町宮野河内から牛深市にかけて、下島南東部一帯に広く分布する。粗粒ないし中粒の砂岩からなり、下部および上部で泥岩を挟む。中部ないし上部には中ないし細粒の礫岩層（場所によっては厚さ数mにもなるが一般に厚さ1m未満程度の薄層）が、やや頻繁に認められる。砂岩の層理面の発達が悪い。下位の砂岩・泥岩の互層からなる地層 (hmle) とは整合漸移している。特徴が少ないのでこれ以上の地層の細区分は難しい。従って分布面積が広いだけに、層厚は1,200mに達する。とくに分布域北部の河浦町宮野河内地区で厚く、南下するにつれて薄くなる傾向がある。地層は40°内外で北西に傾斜しているが、河浦町新合南部では、半ドーム構造の北縁にあたり、地層の走向が北西から徐々に東西方向に変化する。牛深市深海町浅海東方の半島部の東側には、南北方向の断層で隔てられて本層が分布する。この半島部東岸では深海湾北方の上平や下平周辺の海岸付近と同様に地層は東に急斜し、部分的には逆転している。宮野河内本郷や上平西方の本層下部からサンカクガイ類やイノセラムスなどの貝化石の産出が報告されていて (Tashiro, 1976)、それによって本層の少なくとも下半部は白亜紀の地層であることが分かっている。本層上部からはほとんど化石は産出しない。

2.2.3. 泥岩優勢の砂岩・泥岩互層からなる地層 (hmue)

河浦町新合南部から久留を経て、牛深市久玉町にかけて分布する。細粒の砂岩と黒色泥岩の互層からなり、黒色泥岩が卓越する部分もある。泥岩の岩相は、これより上位にある泥岩層 (ky) と類似している点があつて紛らわしい。下位の砂岩層 (hmme) とは整合漸移している。北西に傾斜しているが、

河浦町新合南部では、半ドーム構造に沿って地層の走向が東西方向に変化する。層厚は北部で500m位、南部ではこれよりも薄くなる。化石の産出は稀である。

2.4. 古第三紀の地層

上述した東と西に分かれて分布する姫浦層群とされる地層の上位に重なり、下島の中央部分を占めて分布する地層は、姫浦層群の地層に比べて岩相による地層区分がしやすく、それに基づいて従来から行われている地層区分と、本報告で用いる区分とは、ほぼ一致する。

2.4.1. 砂岩・礫岩からなる地層で、石灰質砂岩を含む (fk)

下島のほぼ中央部分を南北に通る向斜構造（後述）があるため、本層は下島の東と西に分かれて、それぞれ帯状に分布する。従来から福連木層（松下，1949）と呼ばれている地層である。淘汰の悪い礫岩、灰白色の粗粒ないし中粒でアレナイト質砂岩及び石灰質の粗粒砂岩からなる。この石灰質砂岩とそれに含まれる大型有孔虫（カヘイ石）化石は、断続的にしか認められないが、数少ない鍵層の一つとしての役目を果たしている。礫岩は、牛深市久玉町から下須島にかけては顕著で、人頭大程度の砂岩およびひん岩礫を含み、層厚が30m以上になる。この礫岩は明石岬礫岩とも呼ばれ、下位の姫浦層群（本報告ではhmue）を顕著に削り込んだ形で堆積していることから、白亜紀層を不整合に覆う古第三紀層の基底礫岩に相当するとして、注目された（波多江，1959）ことがある。しかしながら、このような顕著な礫岩と不整合面は連続性が悪く、白亜系と古第三系を識別する鍵層にはならない。深海町キヨタノ鼻周辺と河浦町西高根には、天草上島で「赤崎層」と呼ばれる赤紫色の泥岩（「三角・教良木・水俣」図幅のrms，豊原・長谷，1989）と同質の赤褐色の砂質泥岩が僅かにある。一方、西側に分布する本層は、北方延長である「本渡・口之津・高浜」図幅内で認められる地層（fk）（岩崎他，1990）ほど岩相に特徴がなく、かつ化石にも乏しいため、見かけは下位の地層（hmuw）と紛らわしい。本層の層厚は河浦町新合南部では300m内外あるが、

多くは100m程度である。東側の本層は西ないし北西に 30° ～ 40° で傾斜するほか、河浦町宮野河内や牛深市深海町の海岸沿いには、上平断層（後述）の東側にはほぼ垂直に近い角度で東に傾斜する部分がある。西側の本層は、東ないし南東に 30° 内外で傾斜する。河浦町西高根、牛深市二浦町坊主瀬、同市下須島などの石灰質砂岩には、大型有孔虫化石 *Nummulites* および *Discocyclina* が密集して含まれる。また下須島では、有孔虫化石とともに、*Turritella tashiroi* などの貝化石が含まれている。

2.4.2. おもに黒色泥岩からなる地層 (ky)

新和町小宮地、河浦町新合から牛深市二浦を通過して下須島までと、河浦町今富から二浦を通過して牛深市魚貫へと、南北に通る向斜構造の両翼に分布する。黒色を呈しやや珪質な泥岩を主体とし細粒の砂岩の薄層との互層からなるが、下部には厚さ数m以下の砂岩層が挟まれる。従来から教良木層ないし一部では志岐山層（松下，1949）と呼ばれている地層である。下位の砂岩・礫岩からなる地層 (fk) に整合に重なる。全層（とくに中部）にわたって、スランプ褶曲が認められる。これは河浦町新合地区や、新和町中田地区で著しく、そのような場所では見かけ上の層厚は2倍以上になっている。また、牛深市久玉町明石や下須島では、下位の地層 (fk) の含化石砂岩の大ブロックが本層の黒色泥岩中にスランプ礫として取り込まれているのが観察される。下位の地層がスランプ礫として取り込まれている地域では、下位の地層自体の層厚は薄くなっていて、本層が直接“白亜系”を覆っているかに見える場合がある。層厚は1,500m内外であるが、厚さを増している新和町地域では2,000m近くに達する。向斜構造を取り巻くように、その東翼では北西ないし西傾斜、西翼では東ないし南東傾斜である。また、本図幅東部に南北に走る向斜構造（後述）があつて、これの西翼にあたる新和町中田地区、女岳半島の西部、産島の西側では東に傾斜している。一方、この東翼の新和町小宮地地区から女岳半島東岸、産島東岸では緩く西に傾斜する。本層の黒色泥岩の厚層中には大型の底棲有孔虫 *Cyclammina* sp. が散在することがあるほか、

最上部で上位の‘おもに砂岩からなる地層 (ts)’との境界に近い砂質泥岩には「遠見山化石層」(波多江, 1960)と呼ばれ、二枚貝 *Venericardia mandaica* が卓越する貝化石層がある。牛深市下須島小森東部の海岸や、‘うしぶか公園’背後の谷で観察されるほか、女岳半島や産島の本層最上部にも二枚貝 *Crassatella nipponensis* やセンスガイ類 (*Flabellum* sp.) からなる「遠見山化石層」がある。

2.4.3. おもに砂岩からなる地層で、石炭を伴う (ts)

本図幅中央部を南北に通る向斜構造の周辺すなわち、河浦町一町田付近と牛深市魚貫町姫河内付近に分布する。さらに、図幅東縁の向斜構造に沿って小宮地東部の半島、女岳半島および産島の山頂付近に分布する。灰白色のアレナイト質中粒ないし粗粒で層理面の発達が悪い砂岩を主体とし、灰色の泥岩層を挟む。下位に発達する泥岩主体の地層 (ky) とは整合漸移する。従来、砥石層と呼ばれている地層に当たる。泥岩層には石炭層を伴い、中部と上部の二ないし三枚の石炭層は昭和30年代までは盛んに採行された。盛時には河浦町一町田周辺、牛深市魚貫町周辺を中心に数カ所の炭坑があったが、当時の炭坑の跡地は殆どわからない。現在、これら採行の対象となった石炭層の露頭は少ないが、石炭層とその周辺の地層に含まれていた珪化木のブロックが転石としてその付近に散在する。本層は層厚が300ないし500mで、一町田周辺が最も厚い。向斜構造を取り巻くように傾斜し、一町田周辺では北に開いた半盆状に、魚貫周辺では南に開いた半盆状に走向方向が変化する。図幅東部では、前述した山頂付近の向斜構造の軸部にあつて、北々東～南々西方向の走向を示し、層厚は200m位である。石炭を伴う灰色の泥岩層とは別に、灰黒色のレンズ状の泥岩が所々にあつて、それには、シジミに類似した二枚貝化石 *Corbicula* sp. が含まれる。本層最上部付近の粗粒砂岩には、甲殻類の棲管化石が認められる。また、従来‘一町田砂岩’と呼ばれ、暗緑色を呈する含海緑石砂岩を本層最上部に含めている。‘一町田砂岩’は、緑色を呈する外見と貝化石を含むことから、他の地層との識別が容易でかつ比較的

層の連続性がよいために、鍵層の少ない天草下島では有力な基準面として利用されてきた。含海緑石砂岩は粗粒ないし中粒で堅硬無層理である。厚さは10m未満で、とくに下半部に貝化石の密集部分を伴う。*Venericardia mandaica*, *Venericardia nipponica*, *Crassatella nipponensis*などの二枚貝が卓越する。

2.4.4. 主として灰色泥岩および砂岩からなる地層 (sk)

本図幅地域の中心を南北に通る向斜構造の軸部に南北に分かれて分布する。主として暗灰色のよく成層した泥岩からなり、一部では砂岩と互層する。従来から坂瀬川層と呼ばれてきた地層に当たる。すぐ下位の‘一町田砂岩’から整合的に漸移する。したがって下部には含海緑石砂岩の層厚20cm程度の層を挟むほか、泥岩にも海緑石の細かい粒子を含むことがある。泥岩は下位の層準にある黒色泥岩と見かけが類似するが、本泥岩はやや灰色を帯びること、黒色泥岩のように珪質ではないこと、層理面が発達し、白色の凝灰岩の薄層をしばしば挟むことなどが異なる。下部の泥岩はスランプ褶曲をしている場合がある。魚貫地区の本層上部は砂岩の挟みが多くなる傾向がある。地層は向斜軸部を挟んで東側は30°内外で北西傾斜、西側は同じく30°内外で南東傾斜している。層厚は南部で1,000m程度、北部では800m程度である。最下部に近いところの泥岩から二枚貝化石 *Lima* (*Acesta*) *nishiyamai* が産するほか、泥岩からはオキナエビスやニシキウズ科の巻貝化石が散点的に稀に産する。

3. やや固結した地層 (tb)

牛深市下須島南東部で砂月浦東岸の半島と、その東方の牛島、法ヶ島、南方の築ノ島、オコ瀬には、上記の固結した地層を不整合に覆って分布する礫岩、凝灰質砂岩、及び火山碎屑岩類がある。下位より礫岩 (3.1)、火山碎屑岩 I (3.2)、火山碎屑岩 II (3.3) として記述する。尚、地層全体は僅かに南に傾斜しているので、砂月付近では尾根の上だけに分布するが、徐々に高度

を下げて半島の南端部では海岸に直接露出する。しかしながら、見かけではほぼ水平で層厚も薄いため、地質図上の塗色区分は「やや固結した地層 (tb)」として一括してある。

3.1. 礫岩

基底層は礫岩質で、礫はやや円磨した輝石安山岩と、すぐ下位にある地層から由来した砂岩、泥岩などの大礫、中礫からなり、基質は凝灰質な砂礫である。成層状態は一般に不明瞭だが、礫の少ない部分や、礫岩の上部には成層した凝灰質砂岩からなる部分もある。礫岩は基質部分が未固結のために、火山岩の大礫が抜け落ちて海岸に転がっていることがしばしばある。層厚は場所によってまちまちで、50cmないし4 mである。

3.2. 火山碎屑岩 I

礫岩の上位には、火山碎屑岩が整合に重なる。下部は降下火山碎屑物からなる。細粒ないし中粒で分級がよく、直径2 mm以下の軽石や岩片などで構成されている。厚さ2～20cmの層状構造が認められることから、複数の降下ユニットからなっていると思われる。降下火山碎屑物の上位には弱溶結の火砕流堆積物が重なる。灰褐色を呈し風化のために柔らかい。本質レンズの少ない部分と多い部分とが認められる。構成鉱物は斜長石、不透明鉱物と少量の紫蘇輝石、普通輝石である(高井・佐藤, 1982)。層厚は50m内外である。

3.3. 火山碎屑岩 II

下須島南東方の法ヶ島には、上記の火山碎屑岩 I を覆って、島の上部に僅かに火山碎屑岩 II が分布する。岩質は輝石安山岩の火山角礫岩で、高井・佐藤(1982)の牛深溶結凝灰岩に当たる。火山碎屑岩 I と接する基底層には礫岩を伴う。東に隣接する鹿児島県の北部から長島に広く分布する長島火山岩類(高井・佐藤, 1982)の一部であるが、層序、岩質および産状から長谷他(1984)の黒之瀬戸層にあたるものと考えられる。しかし、今までにそれらとの詳細な対比はなされていない。隣接する長島火山岩類の時代については、その一部に2.5my(鮮新世)という値が得られている(長谷他, 1984)。

4. 未固結の地層・礫・砂・泥 (gsm)

未固結層には次の3通がある。1,新しい地質時代に海水面の上昇による海進で形成された海成ないしは河口の氾濫原堆積物。2,山間の開けた場所に緩やかな河川勾配によってできた河川成堆積物。3,海岸や河口の周辺などに人工的に造られた埋め立て地。本地域には、低地の平坦面が少なく、層位的に記載されたいわゆる未固結の第四紀層はない。つまり1,に相当するものがない。一町田川河口付近、羊角湾南岸にある程度まとまった平地はあるが、そのほかは狭小な入江の奥に僅かに認められる。そのような場所でも、堆積物は10~20m程度で、砂礫層が殆どである。このほかに3,に相当するものとして牛深市の久玉湾周辺や、一町田川河口付近のように、海岸や湿地の埋め立てによって土地利用を行っている所も少なくない。一方、2,に相当するものとして牛深市の内の原川中流域に扇状地性の砂礫からなる未固結層がある。

5. 火成岩類

天草下島には上記のやや固結した地層(tb)の火山碎屑岩I,IIを除くと、火成岩ないしは火山起源の地層は極めて少ない。局地的には密集した産状を示すことがある2種類の岩脈類と、小規模の玄武岩岩体がある。本図幅域内には深成岩岩体はない。

5.1. 変質した流紋岩の岩脈 (rd)

牛深市深海町浅海北東方山稜付近と、出河内付近とに北東-南西方向に延びるとおもわれる幅10m内外の数本の貫入岩脈がある。岩脈の新鮮な部分は白色ないし淡褐色を呈し細粒で緻密である。変質して粘土化しているため、野外観察では造岩鉱物はほとんど見当たらない。これらは天草下島の西海岸側で、天草町や荅北町地域に多数認められるものとはほぼ同じもので、いわゆる‘天草陶石’である。周辺の堆積岩の中に、数m以下の幅で白色の変質部分が染み込んでいるのが観察される。西海岸側の‘陶石脈’もそうだったが、

ここの‘陶石脈’も姫浦層群の堆積岩 (hmm) に貫入しているという共通性があり、陶石として現在も稼行されている。岩質や産状に共通性のある西海岸側の流紋岩について、13myという年代値が得られている（柴田・富樫、1975）。

5.2. 安山岩質ないしひん岩質岩脈 (pd)

とくに地域を限定しないで、幅10m位のものから1m未満のものまで多数ある。暗灰色ないし青灰色を呈し、中ないし細粒で堅固である。層理面と平行にシート状に貫入した岩体の場合は、砂岩と見間違えるようなものである。斜長石の斑晶が見えるものがあるほか、顕微鏡下で角閃石の微細な結晶が認められるものがある。図幅北東部の親和町地域内に分布する泥岩層 (ky) 中には、この岩脈がとくに多い。

5.3. 玄武岩岩体

牛深市魚貫町の権現山山頂と、牛深市下須島南東端の下ノ倉海岸の二ヶ所に小岩体がある。権現山の岩体は山頂部の僅かの範囲に存在するが、溶岩流といったものではないようにみえる。北側の谷に転石が多数ある。下ノ倉の方は部分的に柱状節理の発達しているところがあるが、おそらく教良木層中にシート状に貫入した岩脈であろう。露頭では浸食面の上に直接凝灰質な礫岩 (tb) が重なっている。いずれの岩体も暗灰色ないし黒色で堅硬、緻密、肉眼的に見える斑晶は橄欖石・輝石で比較的たくさん入っているところがある。鏡下では両者とも橄欖石・普通輝石玄武岩であるが、下ノ倉のほうが斜長石の微斑晶が多く石基が少ない（金田、1973MS）。貫入した時代は不明だが、少なくとも下ノ倉岩体は、前記の凝灰質礫岩 (tb) よりも前である。

6. 地質構造

これまでも一部ふれたように、本図幅地域を構成する固結した堆積岩類は、ごく限られた地域を除いて、 30° ~ 50° 程度で傾斜している。大きく見ると、本地域には2つの向斜構造と1つの背斜構造が存在するが、局地的には、天草

町大江付近に背斜構造が牛深市魚貫町の里浦付近には小規模な1背斜と1向斜が存在する。向斜・背斜の軸部がおおよそ南北方向に延びるのに調和して、地層は西ないし北西傾斜する場合と、東ないし南東傾斜する場合がある。半固結の地層 (tb) は、ほぼ水平である。

断層は、南北に走る一部高角の逆断層と、北西—南東方向で地層の延びに直交する「胴切り断層」的な正断層とがある。

背斜、向斜の多くと断層の一部について、固有名詞の与えられているものについては、その名を引用して記述する。

6.1. 褶曲構造

6.1.1. 一町田向斜

古くから呼び慣わされた向斜構造の名称で、本地域では河浦町一町田付近から水越を通過して、羊角湾を横断し、二浦を通過して魚貫付近で魚貫湾に抜ける。北は五和町から亀川ダム西方を通過して本地域に達する天草下島中央を縦断する極めて明瞭で連続性のよい向斜構造である。この向斜軸部の東側では地層は西傾斜、西側では東傾斜となる。軸部付近の傾斜角は両翼ほぼ同じ15°程度で緩く、開いた対称褶曲である。天草下島を構成する白亜系・古第三系のすべての地層が参加している。下島北端から南端まで向斜軸部にはほぼ全域にわたって坂瀬川層 (sk) が分布するが、牛深市早浦の周辺だけは、向斜軸部が北側では北、南側では南にプランジする複雑な構造（いわゆる馬の鞍のような形）をしているために分布が途切れる。つまり、南北に延びる向斜構造と直交するような東西方向に延びる高まりの軸部（高井・佐藤，1982の崎津背斜に相当）がこの付近を通過していると考えられる。

6.1.2. 大門向斜

高井・坊城（1963）で「大門向斜」と呼ばれている。北に隣接する「本渡・口之津・高浜」図幅（岩崎他，1990）でもこの名称を引用しているので、ここでもそれに従う。高井・佐藤（1982）で「宮地向斜」としたのと同じである。本図幅地域東端にあって、新和町屏風山から西見野山にいたる稜線

近くを通過して南下した向斜軸は、一旦海中を通過して女岳半島の頂上付近を通過し、さらに海を隔てた産島の山頂を通過して海中に抜ける。この向斜は開いた対称褶曲で、教良木層（おもに黒色泥岩からなる地層ky）と砥石層（おもに砂岩からなる地層ts）の両層が参加している。

6.1.3. 中田背斜

高井・坊城（1963）で用いられている「中田背斜」は、新和町大宮地地区に始まり南南西に延びる背斜構造で、岩崎他（1990）で記述しているように、参加している地層（「本渡・口之津・高浜」図幅の教良木層（ky））がきわめて緩い傾斜なので、軸部がどこを通るのか不明瞭であった。本図幅内でも同様で、背斜軸は河浦町北東縁の大杉山から宇津木峠付近に達するが、その先は、北西—南東方向の断層によって東にシフトし、宮野河内本郷から上平付近で「上平断層」（後述）に吸収されるような形で分からなくなる。宮野河内地域の背斜構造は、東翼側の地層が急傾斜した閉じた非対称褶曲である。図幅北部では、褶曲に参加している地層は教良木層（ky）だけであるが、宮野河内以南では、姫浦層群（hmme）から、教良木層（ky）までが褶曲に参加している。地層の走向方向の変化から背斜軸は北にプランジしている。この傾向は背斜軸が東に寄ってからも同じく北にプランジした形態を示す。

6.1.4 天草町大江を通る背斜構造

高浜変成岩（pls）と断層で接する姫浦層群下部（hmlw）の中に見られ、北北東—南南西方向に軸部の延びる開いた背斜構造である。変成岩の中には延びていないから、ごく局地的で目立たない褶曲である。名称はあたえられていない。高井・佐藤（1892）の「崎津背斜」とは質的に異なる背斜構造である。

6.1.5 魚貫町里浦東方の背斜と向斜

魚貫町里浦東方には、「一町田向斜」の向斜軸の西側にほぼこれと平行して、砥石層（ts）と坂瀬川層（sk）の中に、北東—南西に延びるひと組の背斜構造と向斜構造が認められる。「一町田向斜」の褶曲形成時に派生して生

じたと考えられる小規模のもので、褶曲軸は両方とも南西方向にブランチして、魚貫町福津付近では殆ど消滅している。

6.2. 断層系

本図幅地域に存在あるいは存在が推定される断層は、北西—南東方向、南北方向および北北西—南南東方向の3方向に大別される。北西—南東方向の断層は、いわゆる‘胴切り断層’と言えるもので数が多い。褶曲構造や他の断層系を切っている正断層で、天草下島における地層の変形の最後の段階に生じたと考えられる。南北方向の断層は、東岸沿いにみられる「上平断層」に代表されるもので、逆断層である。北北西—南南東の断層は、河浦町崎津から早浦を通して久玉町山の浦にかけて存在が推定される。

6.2.1. 上平断層

河浦町宮野河内から牛深市深海町にかけて海岸線とほぼ平行に、陸地側に数百m入ったところにある断層である。波多江(1960)に記述されている「上平断層」と同じである。波多江(1960)では、宮野河内と深海の間で何ヶ所かの露頭で観察されるように記されているが、現在は露頭の状況はよくない。断層面は垂直に近い高角である。前に述べた「中田背斜」が西高根以南で褶曲軸が東に寄るとともに、閉じた状態になって頂部(クレスト)が西から東へずれ上がって逆断層になったものである。この断層は浅海東の半島部を縦断する逆断層と、おそらく同じものである。「上平断層」の落差は、姫浦層群(hmme)と教良木層(ky)が接しているから、最も大きなところで200m以上あるとおもわれる。

6.2.2. 益田断層?

高井・佐藤(1982)に記述のある断層と位置的に一致するが露頭はない。この北西延長は「本渡・口之津・高浜」図幅(岩崎他, 1990)で「今田断層」(高井・佐藤, 1982)としたものに連続するとおもわれる。本図幅地域では、黒色泥岩(ky)どうしを切っているので、落差は不明である。

6.2.3.古江断層?

高井・佐藤(1982)で「古江断層」としたものと、東側の位置は同じだが、一町田川河口まで延びるか不明である。「上平断層」の位置が下平付近でずれることから推定される。

6.2.4.亀浦瀬戸から深海湾に至る断層

早浦周辺の坊主瀬や河浦町路木付近で、地層の分布にずれが見られることから推定される断層である。南西側が落ちた正断層の形になっているが、同じ場所にある北北西—南南東方向の断層による水平ずれ成分も関係するので、落差は不明である。

6.2.5.二浦町亀浦から深海町浅海に至る断層

高井・佐藤(1982)で「浅海断層」として記載された断層とはほぼ一致するとおもわれる。南西側が200m内外落ちた正断層である。北西延長では、落差が減少する。

6.2.6.遠見岳北麓の断層

魚貫町池田から、北西に入る谷沿いに推定される断層で、古第三紀層の分布のずれから推定される。両側が海によって隔てられているために、延長する規模は小さいものだが、波多江(1960)にも、高井・佐藤(1982)にも記載されている。

6.2.7.河浦町崎津から久玉町山の浦に至る断層

羊角湾の亀浦と早浦に挟まれた半島部には一町田向斜軸部が通り、かつ軸部がこの部分で隆起したいわゆる‘馬の鞍型’の複雑な構造をした場所にあたる。構造的なストレスを強く受けたためか、地層の走向・傾斜も複雑に変化する。古第三系基底部の礫岩・砂岩からなる地層(福連木層, fk)の分布には、この付近を通るいくつかの‘胴切り断層’(6.2.3~5)の落差だけでは説明しきれないほどの違いがあること、この線上ではとくに地層の走向・傾斜に向斜構造の東翼と調和しない乱れがあることから存在が推定される。東側が1 kmほど北にずれた、水平成分の大きな断層である。高井・佐藤

(1982)で「早浦断層」と名付けられた断層と類似するが、断層のセンスは異なる。この断層は、6.2.4,5で記述した断層に切られている。

6.2.8.天草町大江の変成岩類と堆積岩類を隔てる断層

東西方向および南北方向の少なくとも2方向の断層がある。本図幅域内では不明確な場所が多いが、北接する高浜地域では断層による変成岩と堆積岩の両者の関係が観察できる場所がある。

7. 応用地質

天草下島における主要な鉱産資源は、石炭と陶石である。このうち石炭に関して現在稼行されている炭坑はないが、かつては「天草炭田」と呼ばれていた時代もあったので、以下に簡単に述べる。

7.1.石 炭

天草における含石炭層は、砥石層 (ts) 中の泥質岩である。砥石層は本図幅域にも「一町田向斜」の東西両翼と「大門向斜」の向斜軸部に沿って広く分布しているが、西翼部に偏在した下島北部の炭坑の分布と異なり、本図幅域では「一町田向斜」の両翼ともにあったが、「大門向斜」に沿って分布する砥石層 (ts) には炭坑はない。河浦・牛深地域の炭坑では、砥石層上部の2枚の石炭層(二尺層および三尺層)を稼行していた。河浦町の今富本坑、牛深市の権現山、魚貫、南天、牛深などの諸坑があり、産出量は多くなかったが、比較的良質の‘キラ炭’(7,000~8,000cal/kg)が生産された(地質調査所編, 1960; 木下編, 1961)。

7.2.陶 石

陶石原料としては、前に述べた変質した流紋岩岩脈 (rd) が採掘されている。陶石脈として知られるものの大半は、「本渡・口之津・高浜」図幅域内で、西海岸側に集中していて、産出量もそちらの方が圧倒的に多いが、牛深市深海町浅海北西の山稜付近にある流紋岩岩脈も、稼行されている。

参 考 文 献

- 地質調査所編, 1960, 日本鉱産誌, BV-a, 主として燃料となる鉱石
—石炭—, 東京地学協会, 13+775+87+19p.
- 長谷義隆・長峰智・永尾隆志・山本正継・藤枝紀枝・阪口和之・半田正敏,
1984, 南部九州長島火山岩類の層序と放射年代, 地質学論集, 24号, 109
—120 頁.
- 波多江信広, 1959, 熊本県天草下島における上部白堊系と古第三系との境界に
ついて, 鹿児島大学理科報告, 8号, 101-113 頁.
- _____, 1960, 天草下島南部の地質と地質構造、全上, 9号, 61-107頁.
- Hattori, H. and Shibata, K., 1982, Radiometric dating of pre-Neogene
granitic and metamorphic rocks in northwest Kyushu, Japan. — With
emphasis on geotectonics of the Nishisonogi zone. *Bulletin of the
Geological Survey of Japan*, vol. 33, no. 2, p. 57-84.
- 岩崎泰顕・豊原富士夫・長谷義隆, 1990, 5万分の1表層地質図「本渡・口之
津・高浜」及び説明書, 21-42 頁, 土地分類基本調査, 熊本県.
- 金田 誠, 1973MS, 熊本県牛深市南部付近の地質, 熊本大学昭和47年度進級
論文, 57p., 17図版, 4付図.
- 木下亀城編, 1961, 日本地方鉱床誌, 9巻(九州地方), 朝倉書店, 659p.
- 松下久道, 1949, 九州北部に於ける古第三系の層序学的研究. 九州大学理学部
研究報告, 地質学之部, 3巻, 1号, 1-57頁, 15付図, 地図12葉, 附表1.
- 長尾 巧, 1922, 天草の地質略報(一, 二). 地質学雑誌, 29巻, 341号, 41-
56頁; 342号, 90-100頁.
- 柴田賢・富樫幸雄, 1975, 熊本県天草下島西部に分布する酸性火成岩類の
K-Ar年代. 地質調査所月報, 26巻, 4号, 187-191頁.
- 高井保明・坊城俊厚, 1963, 天草下島東部の地質. 地質調査所月報, 14巻, 3号
243-256 頁.
- 高井保明・佐藤博之, 1982, 地域地質調査報告, 5万分の1図幅「魚貫崎及び

牛深地域の地質（阿久根地域の一部を含む）。87頁，4 図版，地質調査所。

田代正之・野田雅之，1973，九州のいわゆる姫浦層群の地質時代，地質学雑誌，79巻，7号，465—480頁，1 図版。

Tashiro, M., 1976, Bivalve faunas of the Cretaceous Himenoura Group in Kyushu. *Palaeontological Society of Japan, Special Papers* No. 19, 3 + 102p., 12pls.

豊原富士夫・長谷義隆，1989，5 万分の 1 表層地質図「三角・教良木」及び説明書，23-37頁，土地分類基本調査，熊本県。

追記：本原稿完成後に下記の地質図が発行されたので、参考文献に加える。

高井保明・坊城俊厚・原田種成，1997，天草炭田地質図及び説明書「熊本県天草炭田の地質及び石炭鉱床」，日本炭田図 X IV，5 + 77頁，地質調査所。

（熊本大学 岩崎 泰顕・豊原 富士夫・長谷 義隆）

Ⅲ 土 壤 図

1. はじめに

本図幅には天草下島の中央部から南部域まで含まれ、地層の生成年代は西部域より古生代、中生代、古第三紀層の地層で、多くは古第三紀層の砂岩と泥岩の互層や泥岩、礫岩層からなり北東から南西にのびている。

なお、下島のほぼ中央部には桂岳、天竺、角山、行人岳と標高500m級の山体が連なって骨格をなし、海岸線近くまで標高200m級の凸型急斜面形の山体として迫っている。

当地域の土壤には、前記の堆積岩の特性と海洋性のきわめて温暖な気候とがともに強く反映している。すなわち、凸型急斜面形の山体が多く、かつ透水性の悪い基層土の上に薄い透水性の良い表土を作り易いために、表土の浸食を受け易く、表層の腐食層は非常に薄くまた、A層の有機物は分解を受け易く流亡しやすいため、A層があっても腐食含有量が少なく、淡い色で土層の発達分化は比較的到低く、明るい黄色のB層へ移行しているものが多い。特に、海岸沿いの尾根筋一帯では、全般的に有効土層が浅く、50cm内外で礫層や基層が現れ、腐食含有量が少なく、可給態の養分も不足がちで保肥力が弱いため、林地としても畑地としても生産力が低く、岩屑土壤群や受蝕性の未熟土壤群および黄色土壤群や乾性の黄褐系の褐色森林土壤群が分布している。

平坦面は、山地、丘陵が海に迫っており河川のみどころも浅いため狭く、比較的まとまった沖積面は、一町田川、久留川、亀浦川、内の原川、久玉川流域である。上流部分まで細長く低地が入り込み、そこには礫質台地土や褐色～灰色低地土が分布し、迫田や湾部の干拓地にはグライ土壤群が分布している。

2. 山地、丘陵地の土壤

当地域の土壤は、前記のとおり、A層が比較的厚いところでも土層の発達分化が低い黄色味の強い土壤が多く、特に海岸沿いの尾根筋一帯では、A層や

B層までも浸食された赤黄色土の領域に近い受蝕土のものが広く分布し、裸地であったり、コシダや裸地の多いアカマツ林であったり、低木の暖温帯特有の照葉樹林であるものが多い。それらの土壌は、前記のとおり林地としても畑地としても生産力が低い。

また、それらの受蝕地から運ばれた土砂が再堆積した谷筋や下部斜面では、土壌母材が新しいため、土層の発達分化が進んでいない未熟土のものが多く。

さらに、当地域の特徴として、当地域では古くから、丘陵地や山麓のかなりの傾斜地まで畑地として利用されてきたが、昭和40年代の半ばから水田や畑・果樹園地に植林されることが多くなっており、表土が削られた耕作跡地では、さらに浸食が激しく、耕作土の下部に、いきなり堅いB層やC層が、時には基岩が現れ、耕作層と下部層では明らかに土壌の性質が異なり、自然形態をしていないものが多い。これらの土壌はこれから永く森林下であれば、自然の形態に近づいていくものとみられるため、未熟な土壌として未熟土群に分類した。

一方、本島の背梁部は比較的 に雨に恵まれ、中腹から斜面の低部にかけては適潤性の褐色森林土壌（黄褐色系）が部分的に分布している。これ等は乾性のものよりやや生産力が高く、林地としての生産力は中庸のものである。

(1) 未熟土壌〔RG〕

この土壌には林野分類の未熟土群に相当する表土が浸食された受蝕土(Er)と母材が比較的 に新しく層位の分化が不明瞭な未熟土(Im)に加え、水田跡造林地や畑・果樹園跡造林地で耕作層と未耕作層が明らかに分かれる未熟的な適潤性黄色系褐色森林土(Im-yB_D)未熟な乾性黄色系褐色森林土(Im-yB_C)を分類した。受蝕土は海岸沿いの尾根筋急傾斜地に広く分布し、コシダが優先しており、A層やB層を有しないものから成熟土に近いものまで含めたが、裸地または低木のマツや広葉樹林と成っているものが多く、地力は著しく低い。未熟土は受蝕土の谷筋に分布しており、スギは中庸の生育をしている。水田跡造林地のスギは中庸の生育をし、畑・果樹園跡造林地は受蝕土と同じく地力は著しく低い。

農業技術研究所土壤第3科の土壤統設定基準（以下農技研分類と略す）によれば、受蝕土は岩小島統〔RG-1で図示する〕（以下〔 〕内記号は図示記号である）に、未熟土は菅出統〔RG-2〕に該当する。

(2) 乾性褐色森林土黄褐色〔B(Y)-d〕

この土壤は、林野分類による乾性黄色系褐色森林土（細粒状構造 -y B_A、粒状・堅果状構造 -y B_B）、弱乾性褐色森林土（y B_C）に相当するもので、稜線部や尾根部に広く分布する。主として残積性の土壤で、乾～弱乾性褐色森林土（B_A～B_C）に比べA層は淡色で薄く、B層及びC層の色調は黄色味が強い。林地としての生産力はB_A～B_Cに対応し低く、低質の広葉樹となっているものが多い。

農技研分類によれば細粒質黄色土八久保統〔B(Y)-d〕に該当する。

(3) 褐色森林土黄褐色

この土壤は、林野分類による適潤性黄色系褐色森林土（yB_D）、適潤性黄色系褐色森林土偏乾亜型（yB_{D01}）に相当するもので、九州本土に比べ広がりがなく沢沿いに分布している。B層及びC層の色調は褐色森林土に比べ黄色味が強く、前者はA層に団粒構造が発達しており、林地としての生産力は比較的が高いが褐色森林土に比べやや劣る。後者は前者に比べ粒状構造を含むなど若干の乾性を示し、林地としての生産力はスギに比べヒノキの成長がよい。

農技研分類によれば前者は中粗粒質黄色土福田統〔B(Y)-2〕、後者は大代統〔B(Y)-1〕に該当する。

3. 台地および平坦地の土壤

地域の大部分は古第三紀始新世の堆積岩類（砂岩、泥岩、シルト岩）を母材とする土壤である。水田は海岸沿いの入り江に造成された中小干拓地と河川の中下流域にひらけている沖積平坦面が主力で、それから上流部分は棚田として分布している。河川の下流域、海岸沿いの部分はグライ土壤、灰色土壤、中上流域にひらけている谷底平野部には灰色土壤、褐色土壤が主に分布している。

また沖積面に連なる斜面や中上流域の樹枝状に分岐した部分には礫質の灰色台地土や褐色低地土が分布しており、本地区全体として礫が浅くから出現したり、排水の悪い土壤の割合が大きい。

畑は丘陵および山地の斜面にひらかれており、主に標高50～200mの間に分布し、果樹園として利用されているところが多い。岩盤や、礫が現れる有効土層の浅い未熟な土壤の分布が多い。腐植が少ないため水分保持力も小さく、かつ急傾斜が多いため土壤侵食や過干のおそれが多い。

この地域の土壤は農耕地土壤分類第2次案に基き、9土壤群、18土壤統群、32土壤統に類型区分された。

(1) 岩屑土〔L〕

固結堆積岩（砂岩、頁岩）を母材とする残積性の土壤である。表層は腐植を欠く～含む、粘質の土壤で第2層以下は未風化又は風化～腐朽の岩盤となっている。有効土層がかなり浅く、過干のおそれがあり傾斜地では侵食のおそれもある。樹園地としての利用の他、甘藷なども栽培されている。本図幅中には古作統（L-1）と田浦統（L-2）が認められ、後者が酸性が強い。

(2) 褐色森林土壤（細粒質）〔B f〕

固結火成岩を母材とする残積性、粘質の寺の尾統（B f - 1）と固結堆積岩を母材とする崩積性、強粘質の岳辺田統（B f - 2）が本図幅中にあり、いずれも表層腐植層を欠く細粒質の土壤である。主として樹園地として利用されているが他に普通畑としての利用もなされている。

(3) 灰色台地土壤（礫質）〔G r U g〕

灰～灰褐色の土色で下層は角礫に富む礫層～粘礫層となっている。固結堆積岩を母材とする崩積性の土壤で、ここでは河川の中～上流域の緩斜面や支流の分岐点の一带に棚田として分布している。土性が強粘～粘で礫層の出現が30～60cmの長田統（G r U g - 1）、壤～砂質で礫層の出現が30～60cmの塩田統（G r U g - 2）と礫層が30cmまでに現れる関口統（G r U g - 3）に分けられる。

(4) 赤色土壤 (中粗粒質) [R c]

本図幅中の轟下統 (R c) が該当し、表層腐植層を欠き、赤色の土層を有し、固結堆積岩を母材とする残積性の土壤である。表土は未風化～風化細小半角礫を含み、中粒質で耕起碎土は容易である。下層は風化～腐朽礫層で過干のおそれが多い。大半が樹園地として利用されている。

(5) 赤色土壤 (礫質) [R g]

固結堆積岩、変成岩を母材とし、表層腐植層を欠き、土色は赤色～赤褐色で 30～60 cm 以下が礫層となっている。礫に富み耕起碎土が困難で過干のおそれがある。本図幅には江内統 (R g) が含まれる。

(6) 黄色土壤 (細粒質) [Y f]

黄色で強粘質の土層を有する残積性の土壤で、本図幅では固結堆積岩を母材とする赤山統 (Y f) が該当する。表土はやや浅く、未風化～風化細角礫を含む。細粒質で乾くと堅さが硬く耕起碎土がやや困難である。透水性小、保水性中庸で過干のおそれがある。

(7) 黄色土壤 (礫質) [Y g]

黄色～黄褐色の土層を有し、土性は強粘～粘質で 30～60 cm 以下が礫層となっている残積性の土壤である。本図幅には固結堆積岩を母材とする形上統 (Y g) が該当し、有効土層は 50～100 cm でやや浅い。透水性小、保水性中庸、下層土の構造が発達し過干のおそれがある。

(8) 黄色土壤 (細粒質、斑紋あり) [Y w f]

土色か黄色～黄褐色の残積性土壤で鉄、マンガンの斑紋、結核があり強粘質である。本図幅中の北多久統 (Y w f) は、固結堆積岩を母材とし分布はごく一部の河浦町平床に限られている。

(9) 褐色低地土 (礫質・斑紋なし) [B L g]

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤で 0～30 cm 以下が礫層となっている。鉄などの斑紋、結核はみられず、本図幅中では外城統 (B L g) が該

当し、山麓緩傾斜地および平坦部に分布する。自然肥沃度は高いが、礫層が浅いため深耕は困難である。

(10) 褐色低地土（細粒質・斑紋あり）〔BLwf〕

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤で黄褐色の土層を持つ。本地域には斑紋あり、結核なしで強粘質の中島統（BLwf-1）と粘質の常万統（BLwf-2）、さらに斑紋あり、結核ありで粘質の江刺統（BLwf-3）の3類型があり、主に河川の中～上流域の山間緩斜面に追田、棚田として分布している。

(11) 褐色低地土（礫質・斑紋あり）〔BLwg〕

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤で粘～強粘質の黄褐色土層を有し、30～60 cm以下は礫層となっている。大沢統（BLwg）が該当し、平坦地および緩傾斜地に分布している。

(12) 灰色低地土（細粒質・灰色系）〔GLf〕

全層灰色で非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤で、これに属する3つの土壤はいずれも構造をもつが、四倉統（GLf-1）は強粘質で斑紋あり、結核なし、佐賀統（GLf-2）は結核あり、宝田統（GLf-3）は粘質で結核ありで、それぞれ区別される。中小河川の下流域にひらけている比較的幅広い沖積平坦面や緩やかな傾斜面に分布している。

(13) 灰色低地土（礫質）〔GLg〕

灰色の土色を持つ非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤である。礫層の出現位置が30～60 cm以下の久世田統（GLg-1）と0～30 cm以下の国領統（GLg-2）が含まれ、河川の中～上流域にひらけている比較的幅広い沖積面や緩斜面に分布している。

(14) 強グライ土（細粒質）〔Gs〕

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壤で青灰色のグライ層が作土ないし作土直下から現れる。この地域には田川統（Gs）があり河川下流域の沖積平坦面や沿岸の入り江に造成された干拓地など、極めて排水不良のいわゆる

過湿地に分布する。

(15) 強グライ土 (礫質) [G s g]

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壌で青灰色のグライ層が作土ないし作土直下から現れる。本図幅には礫層の出現位置が 30~60 cm 以下で土性が強粘~粘質の深沢統 (G s g-1)、土性が壤~砂質の水上統 (G s g-2) および 0~30 cm 以下が礫層となる大州統 (G s g-3) が含まれる。

(16) グライ土 (細粒質) [G f]

表層部分が灰~灰褐色の土層からなり下層 30~60 cm 以下が灰~青灰色のグライ層となり全層を通じて粘~強粘質の土壌である。本図幅には、斑紋、結核ともにあり、土性が強粘質の川副統 (G f-1) と土性が粘質の三隅下統 (G f-3) および結核がなく粘質の浅津統 (g f-2) の 3つが含まれ、沿岸の干拓地、入り江の干拓地に連なる河川の沖積平坦面さらに上流域の狭い谷間などの過湿地に分布している。

(17) グライ土 (中粗粒質) [G c]

非固結堆積岩を母材とする水積性の土壌で表層は灰色であるが下層は青灰色を呈し、30~60 cm 以下がグライ化している。構造の発達は弱くマンガン結核はない。保肥力が小さく透水性が大きいので養分の溶脱が起こりやすい。当地域には主要土性が壤質の新山統 (G c-1) と砂質の八幡統 (G c-2) が分布している。

(18) 黒泥土 [M]

主として植物遺体を母材とした集積性の土壌で 40 cm 以下が黒色の黒泥からなっており、かつ 20 cm 以下がグライ層で還元状態のため水稻などの根系障害のおそれがある。本図幅では極わずか牛深市深海町の沿岸に井川統 (M) が分布しているのみである。

参 考 文 献

- 1) 水田および畑地土壤生産分級図—熊本県天草下島地域（熊本県農業試験場 1972）
- 2) 地力保全基本調査成績書（熊本県農業試験場 1973）
- 3) 地力保全基本調査総合成績書—熊本県（43）（熊本県農業試験場 1978）
- 4) 林野土壤の分類（農林水産省林業試験場土壤部、1975）
- 5) 民有林適地適木調査説明書—熊本県天草下島区域、（熊本県林務観光部・熊本県林業研究指導所、1974）

IV 起伏量図

本図幅は、天草諸島の主島である天草下島の南部にあたる。大部分が低山性の山地で、平地に乏しい。本地域には多くの断層が発達し、山頂高度の違う小地塊の丘が寄り合っている。全域が 500 m 以下（図幅中の最高地点は河浦町南東部の柱岳 432.3 m）の小起伏山地でありながら、やや凹凸の多い山地景観を呈している。

「牛深」・「阿久根」・「魚貫崎」の図幅をそれぞれ縦横20等分し、それによって作成される単位区画内における地形の最高点と、最低点との高度差を計測した。

本図は島嶼地域のものであり、陸地を含むすべてのメッシュについて起伏量を求め、作図した。したがって本図内においては海域を含むメッシュもかなりある。海岸部のメッシュについては海水準を最低点として計測を行った。

計測結果を 0～5 の階級に区分し、その区分値に基づいて起伏量図を作成した。メッシュ（4 単位区画）の数 244 個の区分値の分布を、階級別に示すと次のようになる。

起伏量	区分値	メッシュの数	割合
0～50m未満	0	19	2.8%
50m～100m	1	42	17.2
100m～150m	2	57	23.4
150m～200m	3	37	15.2
200m～300m	4	75	30.7
300m～400m	5	14	5.7
		244	100.0

本図幅で計測の対象とした244メッシュを階級ごとにみると、200～300の階級が最も多いが、100m単位で見ると100～200の階級が94と最も多く、全体の38.6%を占めている。この図の北に接する下島中部・北部（『本渡』・『口之津』）の場合200～300が最も多いのに比べると、本図の区域の起伏量は若干少ない。起伏量の比較的大きいところ、すなわち階級5（300～400m）の区域として、図の北東隅、竜頭山一帯から六郎次山および柱岳東側にかけての八代海に面した山地斜面（新和町小宮地、河浦町宮野河内、牛深市深海町）、および羊角湾の北部山地一帯（河浦町今富）に分布する。このほか権現山付近（牛深市魚貫・久玉）も局地的に高い。

（熊本大学 規工川 宏輔）

V 水系・谷密度図

本図幅は、天草下島の南部にあたり、行政上は、牛深市の全域、河浦町の南半部、および新和町・天草町それぞれの南端からなる。三方を東シナ海（天草灘）と八代海に囲まれ、山地が海に迫り海岸の入江が深い。地形的には、ほとんど山地および丘陵地からなり、典型的なりアス式海岸をなす。

図中には、2級河川として一町田川（河浦町）、今富川（河浦町）、路木川（河浦町）、大江川（天草町）、亀浦川（牛深市）、早浦川（牛深市）などがあり、これらの河川はいずれも羊角湾に注ぐ。谷底平野の多くは、羊角湾に注ぐこれらの河川沿いに分布する。

このうち一町田川水系は、天草諸島最大の河川（「本渡」図幅の区域を含め流路延長 13.6 km、流域面積 64.2 km²）で、久留川、白木河内川、葛（つづら）川などの支流をあわせ、羊角湾の湾頭に注ぐ。河口には干潟が発達し、天草地方としては比較的まとまった干拓地がひろがる。

これに対して、内海の八代海側に本郷川（河浦町宮野河内）、西高根川（河浦町宮野河内）、中ノ追川（牛深市深海町）、また、外海の東シナ海側に里浦川（牛深市魚貫町）、桜川（牛深市二浦町）、久玉川（牛深市久玉町）などの河川が流出する。いずれも流路延長が 3 km に満たない小規模な河川である。

とくに天草下島南端の牛深市では、河川の流路が短く、集水面積もごく狭いため、しばしば上水道の水源が枯渇するという深刻な水不足に見舞われ、制限給水を余儀なくされていたが、昭和40年代以降、市の大事業としてそれぞれの地区に給水する上水専用のダム建設が 8 期にわたって進められ、長年にわたる水不足が解消された。今日では第 2 ヤイラギダムをはじめ 6 基のダムによって上水を確保、引き続いて用水の安定供給体制の確立が図られている。

このうち、桜川水系のヤイラギ（矢良木）ダムは、昭和41年竣工の第 1 ヤイラギダム（堤長 19.5m、貯水量 13.2 万トン、本来は砂防ダム）、および昭和46年に上流側に建設された第 2 ヤイラギダム（堤長 28.8m、35万トン）からなり、

その後、昭和60年に第2ヤイラギダムの嵩上げ工事が行われた結果62.5万トンとなり、両者合わせて合計75.7万トンを貯水する能力を有する。また、上水道給水区域外においては、深海（深海川）ダム（1.15万トン深海本郷地区 昭和51年竣工）、浅海（大山川）ダム（1.91万トン浅海・山の浦地区 昭和57年竣工）、姫の河内ダム（8.55万トン二浦地区 昭和63年竣工）、内の原ダム（9万トン内の原、深海下平地区 平成7年竣工）などの簡易水道ダムが設置されており、全国でもこれほど水道専用のダムをもつ自治体はないといわれている。なお、池田湖も魚貫崎簡易水道の用水（3.44万トン 魚貫地区 昭和52年竣工）として使用されている。

急傾斜地を流下する小河川が多いため、豪雨時に大量の土砂の流出による土砂害、山崩れを招くおそれのある区域が少なくない。八代海側に注ぐ西高根・前田川（河浦町宮野河内）、下平・深見・中ノ迫・浦河内・大山川（牛深市深海町）、羊角湾に注ぐ亀浦川（牛深市二浦町）、路木（河浦町路木）・久留（河浦町久留）・仁田川（河浦町河浦）、久留川（河浦町久留）・小島・今富川（河浦町崎津）、大江川（天草町大江）、新町川（牛深市魚貫町）、遠見川（牛深市久玉町）の各河川では、砂防法による砂防指定地の対象となっている。

「牛深」・「魚貫崎」・「阿久根」それぞれの図幅について縦横40等分し、方眼の区画線により、これを切る谷の数を求め、さらに4単位区画ごとに集計して谷密度図を作成した。メッシュ（4単位区画）の数187個の谷密度の分布を階級別に示すと次のようになる。

	メッシュの数	割合
10未満	51	27.3%
10～15	39	20.9
15～20	53	28.4
20～25	36	19.2
25～30	8	4.2
計	187	100.0

谷密度の比較的高い区域は、図の北東部（河浦町新合）から六郎次山（牛深市・河浦町の境）、権現山（牛深市魚貫・久玉）一帯にかけての内陸部、および羊角湾の北部山地一帯（河浦町今富）にかけてみられ、谷密度20以上のところが多い。これに対して八代海、東シナ海に面した沿岸部は、山地が海にせまり平坦地が少ないにもかかわらず谷密度は低く15以下のところが多い。

（熊本大学 規工川 宏輔）

VI 土地利用現況図

本図幅は、天草下島の南部にあたり、行政上は牛深市の全域および天草郡河浦町の南半部、天草郡新和町・天草町の一部（それぞれ町域の南端）からなる。三方を東シナ海（天草灘）と八代海に囲まれ、地形的にはほとんど山地および丘陵地からなる。山地が海に迫り、入江が深い典型的なリアス式海岸をなし、各地に溺れ谷が発達する。

土地利用では林野の占める割合がきわめて高く（林野率 牛深市70%、河浦町78%）、耕地率は10%程度にすぎない。牛深市の場合、総土地面積89.69㎢のうち、耕地面積は954 ha（10.6%）、河浦町の場合、総土地面積119.27 ㎢（天草郡第2）のうち、耕地面積は1,050 ha（8.8%）である。

沿岸部のほぼ全域と周辺の島嶼は、六郎次山（405.0m 国の名勝 河浦町・牛深市）、牛深市の遠見山一帯などの山地とともに、雲仙天草国立公園の区域（昭和31年指定）になっている。このうち、牛深市の南西約8 kmにある片島（別称竜仙島、国の天然記念物および名勝）、天草灘に臨む天草町大江向辺田一帯の沿岸、下須島南方の築ノ島・法ヶ島・二子島は、それぞれ自然公園のなかで風致を維持する必要性が最も高く、現景観を極力保護することが必要な第1種特別地域、また、下須島一帯の海域は天草海中公園に指定されている。

本地域は、かつて天草下島北部の荅北町志岐炭鉱とともに、牛深・権現山・魚貫・久貫（牛深市）、旭・今富（河浦町）などの鉱山があり、良質の無煙炭の産地として知られた。牛深市魚貫町では、昭和33年当時、1,123世帯のうち635世帯が炭鉱関係に従事、浦越などに炭鉱街が形成されていた。その後、閉山が相次ぎ、昭和48年の魚貫炭鉱の閉山でその歴史を閉じた。平成8年度まで、牛深市と河浦町は産炭地域振興法に基づく政令指定（6条地域）を受けた。

（林 地）

全域が低山性山地であり、山麓から頂上まで植生の変化はみられず、全体と

してカシ・シイを主とする暖帯林である。自然林の大部分がカシ・シイを主とする雑木林からなり、植生区分からみると代償植生としてのシイ・カシ萌芽林が最も多く分布する。

羊角湾口（天草町大江）からの魚貫崎（牛深市魚貫町）にかけ、天草灘に臨む西海岸の急斜面の海岸林は、自然植生のオニヤブソテツ—ハマビワ群集からなる特色ある景観を呈する。

森林の保有形態からみると、大部分が民有林からなり、国有林は牛深市で19.7ha（森林面積の0.3%）、河浦町の全域で60ha（森林面積の0.6%）にすぎない。

国有林は八代営林署管内一町田地区（河浦町久留）・深海地区（牛深市深海町）・魚貫地区（牛深市魚貫町）の3か所にあり、官行造林地区（人工林率100%）となっている。

民有林の人工林率は、牛深市34.5%（6234ha）、図域外を含め河浦町46.1%（4308ha）である。当地の雑木林は、かつては薪炭材あるいは坑木用として伐採（伐期15年程度）されてきた。人工林の歴史は浅く、大部分が昭和30年代から続けられてきた造林によるもので、現在では育成途上の森林が多く、保育、除間伐を必要とする森林が多い。したがって、現在の素材生産は、水産加工場で使用する燻製用薪材、ヒノキ・スギの間伐材がある程度にすぎない。

人工林の樹種は、現在ではとくに天草独特の地形、土壤条件に関連して導入されたヒノキの植林が多く、牛深市の場合ヒノキ77.4% スギ21.8%、河浦町の場合ヒノキ67.2% スギ31.3%（平成7年）で、ヒノキとスギの比率はほぼ7対3である。かつてはアカマツの植林もみられたが、昭和40年代から松くい虫による被害により激減、マツからヒノキへと移り変わった。

天草地方でのヒノキは、表土が薄く、地力に乏しいため伐期まで60～70年（県内ではほぼ40～50年）も要しているが、そのために良質の柱材が生産されるため市場での評価は高いといわれる。これまで「天草ヒノキ」の銘柄の確立をめざしてヒノキの拡大造林が進められてきたが、今日では木材需要の低迷・

施業費の上昇などにより林家の経営意欲が減退、拡大造林はもとより間伐・枝打ちなどの保育作業も適切に実施されていない森林が増加している。これに対し、当該市町村では平成8年度より森林整備計画（指定昭和60年、計画期間平成8年～18年）が進められている。

森林の維持管理、土壌の保全是、当地の水資源が流路の短い、集水面積の小さな河川に依存していることもあって、この面からも特に大きな意義を有している。水源かん養林となっているヤイラギダム周辺の市有林では、昭和51年まで500ha（うち広葉樹は5ha）の造林が行われている。

（農 地）

図中の農地は、羊角湾の湾頭に注ぐ一町田川河口部の干拓地にまとまった農地がみられる程度で、山地卓越の地形に制約されて平地に乏しく、多くが狭小な棚田あるいは畑地・樹園地からなる。また、近年は耕作放棄され荒廃地となり林地化した農地が、山間部の谷底平野にかなりみられる。

耕地面積の構成では、牛深市と河浦町ではかなり異なっており、牛深市では果樹園の割合が高く、耕地面積の48.6%を占める。これに対して河浦町では干拓地および一町田川沿いの谷底平野にややまとまった水田が分布しており、水田の割合が高く、耕地面積の75.2%を占めている。

当地の水田は、暖地の特性を生かして早期米の栽培が行われている。早期米の裏作として、河浦町宮野河内地区や牛深市深海町では早くから露地で夏秋キュウリの栽培が行われていたが、河浦町新合、一町田地区などで水田の圃場整備が実施されたのを契機に、ピーマン、キュウリなどの施設園芸作物が転作作物として導入された。今日では河浦町におけるキュウリ抑制、半促成の2作型による施設園芸が定着、釜干拓の「釜ハウスキュウリ生産組合」を中心に「河浦キュウリ」として北九州地域市場へ共同出荷されている。また牛深市の内原地区などではインゲン栽培の取り組みもみられる。

海岸に近い傾斜地のうち、東海岸の河浦町宮野河内地区、牛深市深海地区、

久玉・牛深・鬼貫地区などでは、早くから、温暖な気象条件を生かして温州ミカン、甘夏ミカンを中心に果樹栽培が導入され、海岸沿いの斜面のいたるところに小規模区画の樹園地がみられ、オレンジベルトを形成する。図中、八代海沿岸から南岸にかけての上記の沿岸各地に果樹を首位とする集落が分布しているが、これらはほぼ樹園地率50%以上の集落にあっている。しかし、農業本業率、一戸当たりの経営規模、農産物販売金額の分布でみると、果樹栽培農家の経営基盤は地区によってかなりの差異がある。

従来からの樹園地に加え、昭和43年から「国営羊角湾総合農地開発・干拓事業」により、牛深市、河浦町にまたがる羊角湾周辺の緩傾斜地を開墾してミカン園などに整備する計画（当初970ha）が進められ、河浦町に下田・中村団地、新合団地、久留団地、古江団地、路木団地、牛深市に早浦団地、二浦団地、女測団地、深海団地、久玉団地が造成された。しかし、昭和40年代後半からのミカン暴落で植栽は進まず、途中、農地造成は当初計画の3分の1（約360ha）に縮小、受益者は当初の779戸から153戸に計画変更となり、昭和61年度の周辺道路整備をもって農地開発計画は終了した。事業によって樹園地面積は増えたが、団地のなかには遊休農地となって利用されていないところも多く、久留の古江岳の山腹では、遊休化している樹園地10haを放牧に活用しようと試みているところもある。

牛深市の場合、ミカンは農業生産額第1位を占める基幹作物であり、温州ミカンから市場評価の高い「金峯」への改植、ミカンの端境期に出荷できる特性を生かし「河内晩柑」、ポンカンなどの生産拡大がはかられている。河浦町の場合も、ミカンは農業生産額のなかで米に次ぐ地位にあり、昭和60年には温州、甘夏を中心に180haの栽培がなされていたが、柑橘再編対策以降、農家の高齢化とともに栽培意欲が減退し、平成4年には98ha（うち温州ミカン42ha、甘夏ミカン28ha）まで減少している。現在、天草特産のポンカンをはじめ、「清見」、「河内晩柑」、「デコポン」などへの転換がはかられており、これらの栽培面積が少しずつ伸びている。

なお、前記の「国営羊角湾総合農地開発・干拓事業」のうち、羊角湾の干拓事業は、湾奥部を長さ433mの堤防で締め切って淡水湖化（約240ha）し、水資源の確保をはかりながら、約148haの干拓地を造成する計画であったが、漁業補償問題などで48年（1973）度から工事を中断、平成7年度から事業を休止、農業振興に限定せず、観光面なども含めた地域振興策が検討されている。

図中には出入りの多い海岸線が多く、宮野河内湾、深海湾、産島沿岸、浅海湾、久玉浦、下須島東岸、茂串湾、里浦（牛深市魚貫町）、羊角湾（水越・鬼塚鼻以西）など、各地でハマチ・タイ・真珠などの海面養殖業（区画業漁業権漁業）が営まれている。ハマチの場合、牛深16、河浦町7の経営体を数える。

真珠養殖は、牛深市4、河浦町1の業者によって行われており、天草地区（県内26経営体のうち24経営体）の主産地をなす。熊本県の真珠養殖の発祥地であり、全国有数（熊本県の真珠養殖は愛媛・長崎・三重に次いで全国4位）の産地となっている。羊角湾の一部、亀浦湾内では、核入れを終えた母貝が20～30日養生の後、天草各地の沿岸に沖出しされる。

（集 落）

沿岸の湾入部（浦）には、牛深市の加世浦・岡東・岡・舟津・鬼塚・天附・元下須・須口・茂串（牛深地区）、明石・山の浦（久玉地区）、舟津・浅海（深海地区）、池田（魚貫地区）、新和町宮地中田の船津、河浦町の崎津、舟津・上平（宮野河内）、天草町大江の横浜、軍ヶ浦など、大小の漁業集落が分布する。なかでも牛深、久玉、深海、崎津、宮野河内、大江、中田の7浦は江戸時代に天草独自の漁業制度である定浦24ヶ浦に起源をもつ純漁村的性格を有する。

このうち、牛深は、北西に丘陵、南は下須島によって強風から遮断される九州西岸屈指の良港を有し、熊本県最大の漁業基地（第3種漁港）として発展してきた。牛深漁港には地方港湾牛深（商）港があり、対岸の水俣港との間に高速船、鹿児島県長島町蔵之元港との間にフェリーが就航する。漁港係船岸は台場、加世浦、天附、元下須、須口などの地区にある。

牛深の中心市街地は港に臨む狭い海岸低地に立地、旧中心部である船津、真浦、加世浦地区では、小さな路地に沿って2階建の家が軒を連ねる昔ながらの「せどわ」とよばれる密集した漁業集落の家並みが残る。

市内には約80の零細な水産加工業（平均従業者数は約10人）が立地、サバ・ムロ・イワシなどを原料にした削り節、開き、煮干などの加工を営む。須口・久玉町などでは「納屋」と呼ばれる加工場が並び、特色ある景観をつくる。

平地に乏しい牛深市では、都市計画事業として市街地中心部の金比羅山を取り除くなど大規模開発が施行されてきた。とくに第7次漁港整備事業の重点事業として昭和57年度から後浜地区の埋め立て（13.7ha）工事が行われ、巻き網の流通加工拠点用地として、専用の水揚げ場（岸壁360m水深5m）、水産加工施設、製氷貯水庫などを備えた新漁港（後浜新港）が建設された。引き続き第8次漁港整備事業（昭和63年～平成5年）により、牛深の中心市街地（台場の牛深旧港）から海上を通して後浜新港を結ぶ全長883m（県内最長）の近代的な牛深漁港連絡橋（ハイヤ大橋 平成3年着工 平成9年8月開通）が架かり、海を生かした観光リゾート開発のポイントとしても脚光を浴びることになった。

八代海に臨む新和町小宮地の竜頭山（317m）では、「みどりの村」（町営）としてキャンプ場などに利用、一方、羊角湾に臨む河浦町崎津では、崎津天主堂背後の丘に「教会の見えるチャペルの鐘展望公園」、また、牛深市の市街地背後にそびえる遠見山（217m）には遠見山公園（スイセン公園）などがあり、それぞれ多島海を見下ろす景勝地を生かしたレクリエーション施設の土地利用がみられ、町づくりの一拠点となっている。

（島嶼〈無人島〉）

八代海側にある産島（河浦町宮野河内）は、水田耕作と斜面のミカン栽培が対岸の農家の出作により行われている。神輿が船に乗って海を渡る八幡宮の「海を渡る祭礼」で知られる。下須島の南東にある法ヶ島（牛深市）は、大部分が市有地で雲仙天草国立公園の第2種特別地域に指定されている。天草灘に

浮かぶ大島（牛深市）は、一時は300人をこす住民がいたが、昭和49年、25世帯97人の集団移転を最後に無人島となった。避難港があり夏場はキャンプや海水浴の行楽地として利用されている。大島北方の桑島（牛深市）は、産島南方の下馬力島（しもまで・牛深市）とともに、かつて天然痘患者を隔離した「痘瘡の島」と伝えられ、天然痘患者の哀史が残る。

牛深港の南西約8 km（瀬渡船で約30分）の孤島、片島（竜仙島）は海食によって洞窟、石柱などの奇景をつくる。雲仙天草国立公園第1種特別地域で国の天然記念物および名勝。面積0.1km²、最高所65 m。付近の海中にはサンゴ礁が天然の魚礁をつくる。

（熊本大学 規工川 宏輔）

あ と が き

- 1 本調査は、土地分類調査関係の作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「熊本県土地分類基本調査作業規程」により実施したものである。
- 2 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
- 3 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により建設大臣が刊行した5万分の1の地形図を使用したものである。
- 4 本調査を実施した機関及び関係者は、次のとおりである。

総合企画・指導：国土庁土地局国土調査課

総 括：熊本県企画開発部土地資源対策課

地形分類及び

開発関連調査：熊本大学 教育学部教授 規工川 宏 輔

表層地質調査：熊本大学 理学部教授 岩 崎 泰 穎

理学部講師 豊 原 富士夫

理学部助教授 長 谷 義 隆

土 壌 調 査：熊本県農業研究センター

研究参事 小 財 伸

熊本県林業研究指導所

技 師 横 尾 謙一郎

1998年3月 印刷発行

土地分類基本調査

牛深・魚貫崎・阿久根

編集発行 熊本県企画開発部土地資源対策課

熊本市水前寺6丁目18-1

印刷 富士マイクロ株式会社

熊本市水前寺6丁目46-1