
土地分類基本調査

本 渡 ・ 口 之 津 ・ 高 浜

5 万 分 の 1

国 土 調 査

熊 本 県

1 9 9 0

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並びに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来ており、公共事業・都市計画等を行う際にこの調査の意義も増々高まっているところです。

今回は、平成2年度に行った「本渡」・「口之津」・「高浜」図幅内の調査結果をとりまとめました。

幅広い方々に、幅広い分野で利活用いただければ幸いです。

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

平成4年3月

熊本県企画開発部長 松 元 崇

目 次

序 文 総 論

| | |
|----------------|----|
| I 位置, 行政区画及び面積 | 1 |
| II 気 候 | 4 |
| III 人 口 | 6 |
| IV 交 通 | 7 |
| V 土地利用 | 8 |
| VI 産 業 | 10 |

各 論

| | |
|-------------|----|
| I 地形分類図 | 17 |
| II 表層地質図 | 21 |
| III 土 壤 図 | 43 |
| IV 傾斜区分図 | 54 |
| V 起伏量図 | 56 |
| VI 水系・谷密度数 | 61 |
| VII 土地利用現況図 | 63 |

あとがき

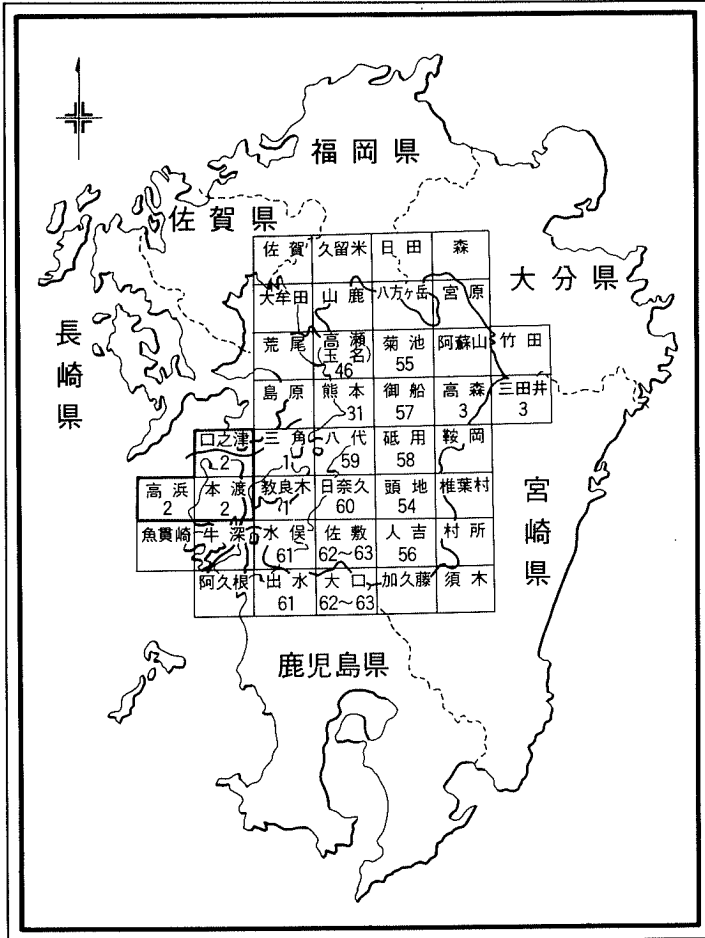
総論

I 位置，行政区画及び面積

1 位置

「本渡」・「口之津」・「高浜」図幅は、第1図のとおり熊本県の東南部に位置し、東経129°57′，北緯32°20′～32°34′までの範囲である。

第1図 位置図

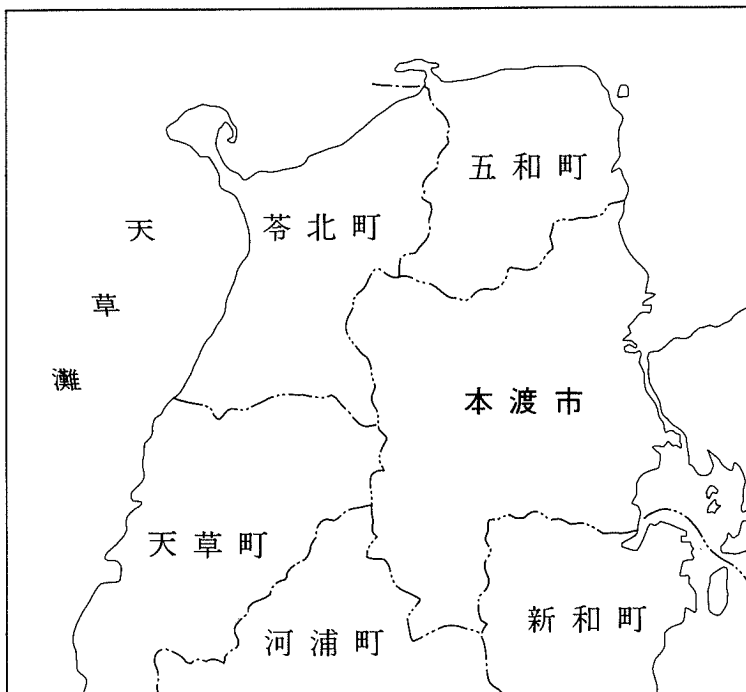


注) 1. 「熊本」図幅内域の調査は、経済企画庁が実施。
 2. 数字は、調査実施年度を示す。

2 行政区画

本図幅の行政区画は、第2図のとおり本渡市、新和町、五和町、荅北町、天草町、河浦町の1市5町である。

第2図 行政区界



3 面 積

本調査の対象面積は390km²であり、この市町別内訳及び構成比は、第1表のとおりである。

第1表 図幅内市町別面積

(単位：km², %)

| 区分 市町名 | 図 幅 内 面 積 | | 市町全面積 (B) | A / B (%) |
|-----------|-----------|-------|--------------|-----------|
| | 実 数 (A) | 構 成 比 | | |
| 荅 北 町 | 66.90 | 15.88 | 66.90 | 100.0 |
| 五 和 町 | 50.04 | 11.87 | 50.04 | 100.0 |
| 天 草 町 | 75.59 | 17.94 | 85.44 | 88.47 |
| 河 浦 町 | 46.13 | 10.95 | 119.27 | 38.68 |
| 新 和 町 | 46.42 | 11.02 | 55.18 | 84.12 |
| 本 渡 市 | 136.29 | 32.34 | 144.57 | 94.27 |
| 計 | 421.37 | 100.0 | 521.40 | 80.81 |

面積は、熊本県企画開発部土地対策課調べ

Ⅱ 気 候

熊本地方気象台で観測された本地域の気温・降水量及び日照時間は、第2表のとおりである。

最近5カ年における気温は、年平均17.4℃～18.1℃(最高平均値21.0℃～21.9℃、最低平均値14.3℃～15.0℃)と極めて温暖である。

また、降水量は例年梅雨期に集中し、平成元年には年間降水量2,012.5mmの32%に達している。

第2表 気温、降水量及び日照時間

1 年別(最近5箇年)

(単位：℃, mm, h)

| 区分 年 | 気 温 | | | | | 降水量 | 日照時間 |
|---------|------|------|------|------|------|---------|---------|
| | 平 均 | | | 極 | | | |
| | 最高 | 最低 | 平均 | 最高 | 最低 | | |
| 60 | 21.3 | 14.9 | 17.9 | 35.8 | -0.9 | 2,496.5 | 129.5 |
| 61 | 21.0 | 14.3 | 17.4 | 36.1 | -0.2 | 1,620.0 | 2,000.1 |
| 62 | 21.6 | 14.7 | 17.9 | 33.8 | 0.2 | 2,076.0 | 1,881.9 |
| 63 | 21.5 | 14.5 | 17.7 | 36.2 | 0.3 | 1,560.5 | 1,952.4 |
| 元 | 21.9 | 15.0 | 18.1 | 34.4 | 1.2 | 2,012.5 | 1,961.4 |

資料：熊本地方気象台(牛深地域気象観測所)

2 月別 (平成元年)

(単位：℃, mm, h)

| 区分 月 | 気 | | | 温 | | 降水量 | 日照時間 |
|---------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | 平 均 | | | 極 | | | |
| | 最高 | 最低 | 平均 | 最高 | 最低 | | |
| 1 | 14.2 | 8.1 | 11.0 | 20.6 | 1.4 | 180.5 | 108.5 |
| 2 | 14.1 | 7.6 | 10.7 | 20.5 | 1.2 | 152.5 | 111.1 |
| 3 | 15.7 | 8.3 | 11.8 | 23.5 | 2.5 | 152.0 | 159.8 |
| 4 | 21.2 | 13.4 | 17.0 | 24.4 | 8.4 | 40.0 | 170.4 |
| 5 | 22.5 | 16.3 | 19.0 | 27.4 | 13.9 | 203.5 | 138.2 |
| 6 | 25.5 | 19.2 | 22.1 | 31.0 | 16.1 | 173.0 | 149.1 |
| 7 | 30.0 | 23.0 | 26.1 | 34.4 | 19.3 | 472.5 | 200.8 |
| 8 | 31.8 | 24.9 | 27.8 | 34.4 | 23.2 | 106.5 | 219.5 |
| 9 | 28.7 | 22.6 | 25.4 | 33.0 | 18.6 | 417.5 | 162.6 |
| 10 | 24.3 | 16.2 | 19.9 | 28.1 | 11.9 | 23.5 | 241.7 |
| 11 | 19.4 | 12.0 | 15.4 | 26.7 | 5.5 | 68.0 | 161.6 |
| 12 | 14.8 | 8.3 | 11.3 | 19.6 | 3.9 | 23.0 | 138.1 |

資料：熊本地方気象台 (牛深地域気象観測所)

Ⅲ 人 口

本調査関係市町の人口動態は、第3表のとおりである。

平成2年の国勢調査による関係市町の人口は、約8万1千人で、県人口の約4.4%を占め、昭和60年に比べて、県の人口が約0.1%増加しているのに対し約5%減少している。なかでも河浦町は、8.5%と減少率が特に高い。

第3表 人口動態

(単位：人，%，km²)

| 項目 | 人 口 | | 昭和60年～平成2年 の 人 口 増 減 | | 面 積 | 人口密度 ($\frac{1}{\text{km}^2}$ 当たり) |
|-------|-----------|-----------|-------------------------|-------|----------|---|
| | 平成2年 | 昭和60年 | 実 数 | 率 | | |
| 市町名 | | | | | 平成元年 | 平成2年 |
| 本 渡 市 | 41,216 | 42,641 | △ 1,425 | △ 3.3 | 144.56 | 285.1 |
| 新 和 町 | 4,765 | 5,028 | △ 263 | △ 5.2 | 55.16 | 86.4 |
| 五 和 町 | 12,058 | 12,844 | △ 786 | △ 6.1 | 50.04 | 241.0 |
| 荅 北 町 | 9,916 | 10,621 | △ 705 | △ 6.6 | 66.48 | 149.2 |
| 天 草 町 | 5,563 | 6,071 | △ 508 | △ 8.4 | 85.44 | 65.1 |
| 河 浦 町 | 7,506 | 8,206 | △ 700 | △ 8.5 | 119.27 | 62.9 |
| 計 | 81,024 | 85,411 | △ 4,387 | △ 5.1 | 520.95 | 164.0 |
| 県 計 | 1,840,326 | 1,837,747 | 2,579 | 0.1 | 7,400.14 | 248.7 |

資料：総務庁統計局 平成2年統計年鑑「国勢調査報告」

Ⅳ 交 通

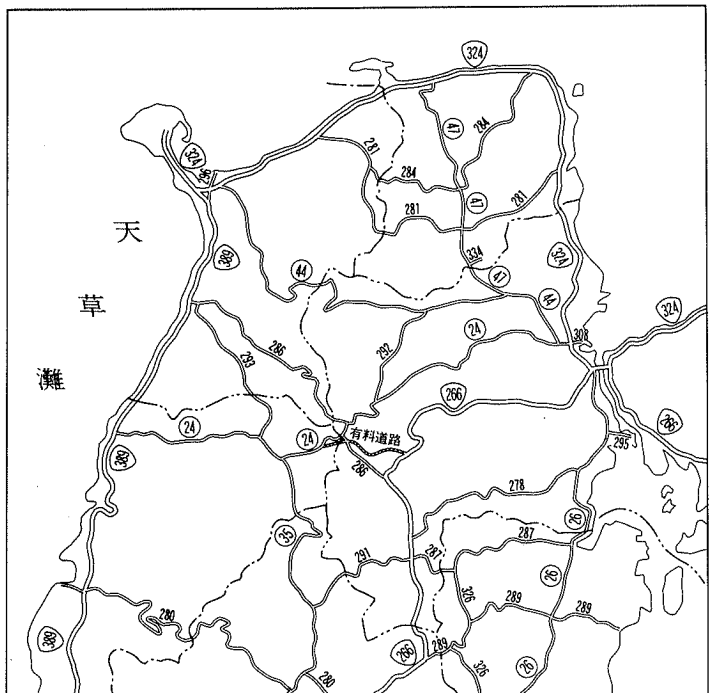
本調査地域の交通体系は、第3図のとおりである。

主に、三角から八代海沿いに途中本渡市を經由し国道266号線が牛深市方面へ伸びている。又、天草下島の北部には有明海沿いに国道324号線が、同じく西側には西海岸沿いに国道389号線が通っている。

このほか、主要地方道及び一般県道併せて 路線が各地域を連絡している。

第3図 道路現況図

| 道 路 表 | |
|-------|----------------------|
| No. | 一般国道 |
| 266 | 自 牛 深 市 至 熊 本 市 |
| 324 | 自 長 崎 市 至 三 角 町 |
| 389 | 自 阿 久 根 市 至 長 崎 市 |
| No. | 主要地方道 |
| 24 | 本 渡 下 田 線 |
| 26 | 本 渡 牛 深 線 |
| 35 | 牛 深 天 草 線 |
| 44 | 本 渡 苓 北 線 |
| 47 | 本 渡 五 和 線 |
| No. | 一般県道 |
| 278 | 宮地岳本渡線 |
| 280 | 新合高浜港線 |
| 281 | 坂瀬川御領線 |
| 283 | 下浦馬場線 |
| 284 | 坂瀬川鬼池港線 |
| 286 | 都呂々宮地岳線 |
| 287 | 大宮地宮地岳線 |
| 289 | 大多尾新合線 |
| 291 | 宮地岳今田線 |
| 292 | 引地本町線 |
| 293 | 福連木都呂々線 |
| 295 | 錦島釜線 |
| 296 | 円通寺志岐線 |
| 308 | 本渡港線 |
| 326 | 碓石中田線 |



V 土地 利用

本調査関係市町の平成2年における土地利用区分別現況は、第4表のとおりである。

構成比で見ると農地は市町計が県計より6.1%低く、特に、五和町及び本渡市以外の市町は県計より6.3～14.1%も低い。一方、森林は農地とは逆に、市町計が県計より7.0%高い。なかでも、天草町、河浦町及び新和町は県計より10.3～17.6%と特に高い。

第4表 利用区分現況（平成2年）

| 市町名 | 区 分 | 総 面 積 | | 農 用 地 | |
|-------|-----|---------|-------|---------|------|
| | | 面 積 | 構成比 | 面 積 | 構成比 |
| 本 渡 市 | | 14,457 | 100.0 | 2,391 | 16.5 |
| 新 和 町 | | 5,518 | 100.0 | 735 | 13.3 |
| 五 和 町 | | 5,004 | 100.0 | 1,576 | 31.5 |
| 苓 北 町 | | 6,690 | 100.0 | 926 | 13.8 |
| 天 草 町 | | 8,544 | 100.0 | 511 | 6.0 |
| 河 浦 町 | | 11,927 | 100.0 | 1,137 | 9.5 |
| 計 | | 52,140 | 100.0 | 7,276 | 14.0 |
| 県 計 | | 740,089 | 100.0 | 148,659 | 20.1 |

資料：熊本県企画開発部土地対策課 平成2年「土地利用現況把握調査」

(単位：h a, %)

| 森 林 | | 宅 地 | | そ の 他 | |
|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| 面 積 | 構 成 比 | 面 積 | 構 成 比 | 面 積 | 構 成 比 |
| 8,941 | 61.8 | 586 | 4.1 | 2,539 | 17.6 |
| 3,977 | 72.1 | 64 | 1.2 | 742 | 13.4 |
| 2,437 | 48.7 | 192 | 3.8 | 799 | 16.0 |
| 4,343 | 64.9 | 223 | 3.3 | 1,198 | 17.9 |
| 6,780 | 79.4 | 90 | 1.1 | 1,163 | 13.6 |
| 9,390 | 78.7 | 98 | 0.8 | 1,302 | 10.9 |
| 35,868 | 68.8 | 1,253 | 2.4 | 7,743 | 14.9 |
| 457,199 | 61.8 | 30,432 | 4.1 | 103,799 | 14.0 |

VI 産 業

本調査関係市町の昭和63年度における市町村内総生産は、第5表及び第6表のとおりである。

構成比でみると産業が総生産の86.5%を占め、なかでも、サービス業、卸売・小売業、建設業の比率が高い。また一人当たり総生産は、県平均の2,376千円を上回った市町はなく、1,333千円～2,237千円と大きく下回っている。

昭和60年における15才以上の産業別就業人口は、第7表のとおりである。

産業別でみると就業人口は、サービス業（第三次産業）が最も多くついで、農業（第一次産業）、卸売・小売業・飲食店（第三次産業）、建設業（第二次産業）、製造業（第二次産業）の順である。

昭和63年における農業粗生産額及び生産農業所得は、第8表のとおりである。

農業粗生産額でみると米が18.7%を占め、ついで、野菜、豚、果実が多い。また、農家一戸当たり生産農業所得は、県の1,881千円に比べて、576千円～1,380千円と極めて低い。

第5表 市町村内総生産からみた関係市町の本県における地位（昭和63年度）

（単位：百万円，％）

| 項 目 | 関係市町内総生産(A) | | 県内総生産(B) | | A B |
|----------------------------------|-------------|-------|-----------|-------|--------|
| | 実 数 | 構成比 | 実 数 | 構成比 | |
| 産 業 | 143,345 | 86.5 | 4,021,128 | 89.4 | 3.6 |
| 農 業 | 6,716 | 4.0 | 228,402 | 5.1 | 2.9 |
| 林 業 | 698 | 0.4 | 24,287 | 0.5 | 2.9 |
| 水 産 業 | 7,683 | 4.6 | 47,564 | 1.1 | 16.2 |
| 鉱 業 | 1,008 | 0.6 | 24,402 | 0.5 | 4.1 |
| 製 造 業 | 12,917 | 7.8 | 820,582 | 18.3 | 1.6 |
| 建 設 業 | 21,405 | 12.9 | 363,542 | 8.1 | 5.9 |
| 電気・ガス・水道業 | 5,761 | 3.5 | 154,705 | 3.4 | 3.7 |
| 卸売・小売業 | 24,683 | 14.9 | 605,935 | 13.5 | 4.1 |
| 金融・保険業 | 7,109 | 4.3 | 266,229 | 5.9 | 2.7 |
| 不 動 産 業 | 12,291 | 7.4 | 266,230 | 5.9 | 4.6 |
| 運 輸 ・ 通 信 業 | 10,491 | 6.3 | 320,566 | 7.1 | 3.3 |
| サ ー ビ ス 業 | 32,584 | 19.7 | 898,685 | 20.0 | 3.7 |
| 政府サービス生産者 | 20,057 | 12.1 | 462,101 | 10.3 | 4.3 |
| 電気・ガス・水道業 | 255 | 0.2 | 7,755 | 0.2 | 3.3 |
| サ ー ビ ス 業 | 9,580 | 5.8 | 198,406 | 4.4 | 4.8 |
| 公 務 | 10,222 | 6.2 | 255,940 | 5.7 | 4.0 |
| 対家計民間非営利 サービス生産者 | 7,150 | 4.3 | 138,109 | 3.1 | 5.2 |
| サ ー ビ ス 業 | 7,150 | 4.3 | 138,109 | 3.1 | 5.2 |
| 小 計 | 170,553 | 102.9 | 4,621,338 | 102.8 | 3.7 |
| (控 帰 属 利 除) 子 | 4,858 | 2.9 | 126,073 | 2.8 | 3.9 |
| 市 町 村 内 総 生 産 (市 町 村 価 格 表 示) | 165,694 | 100.0 | 4,495,265 | 100.0 | 3.7 |

第6表 市町村内総生産（昭和63年度）

（単位：百万円，人，千円，%）

| 項目 | 市町名 | 本渡市 | 新和町 | 五和町 | 荅北町 | 天草町 | 河浦町 | 計 |
|----------------------|-----|--------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|
| 産 業 | | 82,763 | 5,985 | 14,610 | 19,236 | 8,431 | 12,321 | 143,345 |
| 農 業 | | 1,970 | 814 | 1,497 | 1,168 | 530 | 737 | 6,716 |
| 林 業 | | 248 | 60 | 32 | 60 | 142 | 156 | 698 |
| 水 産 業 | | 1,285 | 776 | 993 | 848 | 1,037 | 2,743 | 7,683 |
| 鉱 業 | | 0 | 0 | 4 | 368 | 501 | 136 | 1,008 |
| 製 造 業 | | 5,738 | 687 | 2,286 | 2,273 | 557 | 1,376 | 12,917 |
| 建 設 業 | | 8,525 | 1,183 | 2,250 | 6,202 | 1,726 | 1,519 | 21,405 |
| 電気・ガス・水道業 | | 2,903 | 292 | 655 | 631 | 262 | 1,017 | 5,761 |
| 卸売・小売業 | | 19,977 | 476 | 1,330 | 1,230 | 634 | 967 | 24,683 |
| 金融・保険業 | | 5,940 | 57 | 370 | 513 | 89 | 140 | 7,109 |
| 不 動 産 業 | | 5,496 | 810 | 2,004 | 1,560 | 1,029 | 1,392 | 12,291 |
| 運 輸 ・ 通 信 業 | | 7,678 | 221 | 987 | 826 | 301 | 478 | 10,491 |
| サ ー ビ ス 業 | | 23,002 | 611 | 2,201 | 3,487 | 1,622 | 1,661 | 32,584 |
| 政府サービス生産者 | | 11,582 | 1,165 | 1,643 | 2,163 | 1,294 | 2,209 | 20,057 |
| 電気・ガス・水道業 | | 212 | 0 | 0 | 0 | 43 | 0 | 255 |
| サ ー ビ ス 業 | | 4,611 | 649 | 802 | 1,415 | 725 | 1,377 | 9,580 |
| 公 務 | | 6,758 | 516 | 841 | 749 | 527 | 832 | 10,222 |
| 対家計民間非営利 サービス生産者 | | 3,403 | 55 | 851 | 2,031 | 261 | 549 | 7,150 |
| サ ー ビ ス 業 | | 3,403 | 55 | 851 | 2,031 | 261 | 549 | 7,150 |
| 小 計 | | 97,748 | 7,205 | 17,104 | 23,431 | 9,986 | 15,079 | 170,553 |
| (控 除) 婦 属 利 子 | | 3,045 | 126 | 533 | 670 | 176 | 308 | 4,858 |
| 市町村内総生産 (市場価格表示) | | 94,703 | 7,079 | 16,571 | 22,761 | 9,810 | 14,771 | 165,694 |
| 推 計 人 口 (10月1日現在) | | 42,339 | 4,862 | 12,431 | 10,418 | 5,794 | 7,918 | 83,762 |
| 1 人 当 たり 市町村内総生産 | | 2,237 | 1,456 | 1,333 | 2,185 | 1,693 | 1,866 | 1,978 |
| 対 1 人 当 たり 県内総生産比 | | 94.15 | 61.28 | 56.11 | 91.96 | 71.27 | 78.52 | 83.26 |

注) 1人当たり県内総生産は2,376千円である。

資料：熊本県統計協会 昭和63年度「市町村民所得推計報告書」

本表では、資料中の金額の単位「千円」を「百万円」，「円」を「千円」とした。

第7表 産業別就業人口（15歳以上）

（単位：人）

| 産業 | | 市町名 | | | | | | 計 |
|---------|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | 本渡市 | 親和町 | 五和町 | 荅北町 | 天草町 | 河浦町 | |
| 第一次 | 計 | 3,077 | 1,173 | 2,216 | 1,477 | 877 | 1,799 | 10,619 |
| | 農業 | 2,686 | 906 | 1,604 | 1,085 | 635 | 1,279 | 8,195 |
| | 林業 | 37 | 36 | 5 | 11 | 25 | 51 | 165 |
| | 漁業 | 354 | 231 | 607 | 381 | 217 | 469 | 2,259 |
| 第二次 | 計 | 3,721 | 474 | 1,451 | 1,200 | 635 | 837 | 8,318 |
| | 鉱業 | 14 | 4 | 7 | 92 | 184 | 10 | 311 |
| | 建設業 | 1,958 | 253 | 653 | 540 | 288 | 322 | 4,014 |
| | 製造業 | 1,749 | 217 | 791 | 568 | 163 | 505 | 3,993 |
| 第三次 | 計 | 12,867 | 743 | 2,339 | 2,237 | 1,141 | 1,410 | 20,737 |
| | 電気・ガス・熱供給・水道業 | 155 | 4 | 14 | 7 | 4 | 5 | 189 |
| | 運輸・通信業 | 1,050 | 72 | 294 | 205 | 87 | 141 | 1,849 |
| | 卸売・小売業 飲食店 | 4,943 | 272 | 851 | 649 | 340 | 402 | 7,457 |
| | 金融・保険業 | 487 | 11 | 76 | 53 | 19 | 37 | 683 |
| | 不動産業 | 53 | 1 | - | 2 | - | 3 | 59 |
| | サービス業 | 5,392 | 304 | 951 | 1,193 | 583 | 688 | 9,111 |
| | 公務 <small>（他に分類されないもの）</small> | 787 | 79 | 153 | 128 | 108 | 134 | 1,389 |
| 分類不能の産業 | 6 | - | 1 | 1 | - | - | 8 | |
| 計 | 19,671 | 2,390 | 6,007 | 4,915 | 2,653 | 4,046 | 39,682 | |

資料：総務庁統計局 昭和60年「国勢調査報告」

第 8 表 農業粗生産額及び生産農業所得（平成 2 年）

| 項目 市町名 | 農 業 粗 生 産 額 | 耕 種 | | | | | | | | | |
|-----------|----------------------------|---------|--------|--------|------------------|-------------|---------|--------|--------|-----------------------|-------------|
| | | 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 |
| 本渡市 | 3,531 | 2,649 | 803 | 20 | 20 | 129 | 520 | 730 | 22 | 264 | 141 |
| 親和町 | 1,873 | 1,069 | 400 | 4 | 8 | 78 | 214 | 307 | - | 16 | 42 |
| 五和町 | 2,691 | 1,846 | 351 | 8 | 14 | 133 | 396 | 585 | - | 246 | 113 |
| 荅北町 | 2,333 | 1,641 | 305 | 4 | 8 | 150 | 846 | 237 | 10 | 17 | 64 |
| 天草町 | 1,419 | 475 | 131 | 3 | 4 | 97 | 123 | 89 | - | 8 | 20 |
| 河浦町 | 1,314 | 1,020 | 475 | 3 | 16 | 93 | 177 | 188 | 6 | 23 | 39 |
| 計 | 13,161 | 8,700 | 2,465 | 42 | 70 | 680 | 2,276 | 2,136 | 38 | 574 | 419 |
| 県 計 | 401,586 | 288,277 | 74,179 | 4,485 | 2,893 | 5,083 | 110,517 | 43,399 | 10,092 | 33,244 | 4,385 |

資料：熊本県農政部農政課 平成 2 年「熊本県農業動向年報」

(単位：百万円, %, 千円)

| 養 蚕 | 畜 産 | | | | | | 加 工 農 産 物 | 生 産 農 業 所 得 率 | 生 産 農 業 所 得 | 生 産 性 | | |
|--------|---------|-------------|-------------|--------|--------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|
| | 計 | 肉 用 牛 | 乳 用 牛 | 豚 | 鶏 | そ の 他 畜 産 物 | | | | 生産農業所得 | | |
| | | | | | | | | | | 農 家 一 戸 当 た り | 耕 地 10 a 当 た り | 農 一 業 人 専 当 従 た 者 り |
| 4 | 869 | 409 | 51 | 184 | 225 | 0 | 9 | 45.1 | 1,587 | 698 | 69 | 681 |
| 1 | 799 | 119 | - | 680 | - | - | 4 | 37.5 | 702 | 1,025 | 96 | 897 |
| 12 | 831 | 335 | 90 | 397 | 9 | - | 2 | 44.3 | 1,191 | 1,092 | 103 | 876 |
| 25 | 664 | 353 | 187 | 65 | 59 | - | 3 | 47.6 | 1,111 | 1,380 | 121 | 1,079 |
| 2 | 938 | 123 | - | 809 | 6 | - | 4 | 28.5 | 404 | 805 | 79 | 732 |
| 15 | 277 | 146 | 3 | 122 | 6 | - | 2 | 44.3 | 582 | 576 | 53 | 741 |
| 59 | 4,378 | 1,485 | 331 | 2,257 | 305 | 0 | 24 | 42.4 | 5,577 | 5,576 | 521 | 5,006 |
| 929 | 101,612 | 33,873 | 29,467 | 20,475 | 16,260 | 1,537 | 10,768 | 45.4 | 182,282 | 1,881 | 130 | 1,519 |

各 論

I 地形分類図

1. 概説

本地域には、天草下島の主部（北部および中部）、天草上島西端部およびそれらに付属する小島が含まれている。本地域は八代海をもって九州本土から隔てられており、また、東部の天草上島西端部および天草下島東端部付近はリアス海岸や多島海などの典型的な沈降海岸の地形的特徴を備えている。そのため、本地域では海岸平野の発達はきわめて悪く、また、河川は小河川しか存在しないので、谷底平野の発達もきわめて悪い。したがって、本地域の大部分は山地および丘陵地からなる。

山地は、天草下島および天草上島の主部を占めているが、いずれも低山であり、最高峰の天草下島の天竺でも海拔538.4mにしかすぎない。丘陵地は、天草下島東北部の本渡市市街地から天草郡五和町鬼池にかけて大規模なものが見られるが、その他にも、天草下島の東端部や天草上島西端部、天草下島および天草上島に付属する小島、富岡さらに山地の山麓部などにも小規模なものが見られる。

次に、台地および段丘についてみる。台地は本地域にはみられない。また、段丘も発達が悪いが、4段識別できる。いずれも、河川流域や海岸付近に断片的な分布をみるにすぎない。

2. 山地および丘陵地

既述のように、山地および丘陵地は本地域の大部分を占めているが、各地域の地形的特徴はそれぞれの地域の地質を反映したものになっている。すなわち、本地域の山地はすべて古第三系・白亜系および結晶片岩によって構成されているが、これらの地域には高山は見られず、低山（およびその周辺の丘陵地）からなっている。この地域の主要な山岳の海拔をみると、500m以上のものは天竺（538.4m）、一角山（525.9m）、桂岳（517.7m）、行人岳（506.0m）し

か存在しない。しかし、地形は一般に急峻で、一般斜面が卓越し、急斜面がこれに次、緩斜面はきわめて乏しい。ここで地質との関連で地形をみると、東部の白亜系分布地域では、急斜面が大半を占めているのに対して、本地域の大半を占める古第三系分布地域や西南部の結晶片岩分布地域では一般斜面が卓越している。これらの山地 およびその周辺の丘陵地では、小谷底の発達がいかに悪い。空中写真の判読結果では、V字形に鋭く切れこんだ小沢と刃状を呈する小尾根で特徴づけられている。

天草下島東北部のうち、本渡市市街地から天草郡五和町御領にかけての第四系分布地域の丘陵地では、一般斜面が卓越し、緩斜面がこれに次ぐが、急斜面はほとんどみられない。この丘陵地は、小規模な海岸平野・谷底平野・扇状地および小谷底によって寸断されている。

これに対して、天草下島東端部および天草上島西端部などの古第三系分布地域の丘陵地では、一般斜面が卓越しているが、急斜面がこれに次、緩斜面も普通にみられる。この丘陵地は小規模な海岸平野・谷底平野および扇状地によって寸断されている。しかし、この地域では小谷底はほとんどみられない。

天草郡荅北町富岡は陸けい島であり、ここには古第三系とそれを貫く花崗閃緑岩が分布している丘陵地となっている。この丘陵地は一般斜面が優勢であるが、急斜面および緩斜面もみられる。ここでは、小規模な谷底平野および扇状地の発達は悪いが、開析されて多数の小沢が形成されている。

3. 段 丘

本地域には4段の段丘が識別される。これらの段丘は、本渡図幅内の本渡市戸宇土町付近、天草郡五和町城木場付近、口之津図幅内の五和町御領付近、本渡図幅北部から口之津図幅南部にかけて、天草郡荅北町志岐から柳の迫にかけての地域にややまとまった分布をみるが、他の地域では断片的な分布をみるにすぎない。

段丘面1は、本渡図幅西北部の天草郡荅北町都呂呂付近および同町柳の迫付

近に小規模なものがみられるのみである。沖積面との比高は約30mで、段丘面の開析はかなり進んでいる。この段丘面は、三角図幅および教良木図幅の段丘面2に対比できる。

段丘面2は、口之津図幅南部の天草郡五和町御領付近や口之津・本渡両図幅にまたがる天草郡苓北町志岐から同町小松付近の海岸付近にややまとまって分布するほか、本渡図幅東部の亀川および方原川流域に断片的に分布する。沖積面との比高は10～15mで、段丘面はある程度開析されている。この段丘面は、三角図幅および教良木図幅の段丘面3に対比できる。

段丘面3は、本渡図幅東部の亀川流域にややまとまった分布をするほか、本渡図幅の北部から口之津図幅の南部にかけて小規模なものが各地に点在する。沖積面との比高は6～10mで段丘面はあまり開析されていない。この段丘面は、三角図幅および教良木図幅の段丘面4に対比される。

段丘面4は、本渡図幅北部の海岸や河川の流域に沿って断片的にみられる。沖積面との比高は1～2mであって、段丘面はほとんど開析されていない。この段丘面は、三角図幅および教良木図幅の段丘面5に対比される。

4. 低地

本地域は、海岸平野の発達が悪く、天草下島海岸に小規模なものが散在するほか、各地にきわめて小規模なものが点在するにすぎない。

谷底平野は、本地域では大河川が存在しないため、一般に発達が悪い。広瀬川・内野川・大宮地川および流合川の流域にややまとまった分布をみるほか、各河川沿いにきわめて小規模なものがみられる。

扇状地および崖錐は、本地域では一般に発達が悪い。山麓や各河川の流域に小規模なものがみられる。

小谷底は、天草下島東北部の本渡市市街地から天草郡五和町御領にかけての丘陵地では発達しているが、他の地域ではほとんどみられない。

自然堤防は、広瀬川および町山口川流域の谷底平野および海岸平野にみられ

る。

旧河道は、広瀬川流域にみられるのみである。

参考文献

高橋俊正(1992)：土地分類基本調査「三角・教良木」地形分類図及び同説明書，pp. 19～22.

熊本大学教養部 高橋 俊正

II 表層地質図

岩崎 泰穎 (熊本大学・理学部)
 豊原富士夫 ()
 長谷 義隆 (熊本大学・教養部)

本図幅は天草下島の北側の部分に当り、面積として約2/3を占める地域である。東端には天草上島の西端の一部が含まれる。地質的には下島と上島は一連である。本図の南に接続する「牛深」と「魚貫崎」図幅地域は、既に工業技術院地質調査所から1/50,000の地質図が刊行されている(高井・佐藤, 1982)が、本図幅に含まれる地域(「本渡」,「口之津」の天草側,「高浜」)では1/50,000あるいはそれ以上の縮尺の地質図はまだ公表されていない。昭和30年代までは九州全体で石炭産業が盛んで、天草も石炭に関連して地質の調査・研究が進められてデータが蓄積された。引用している文献の多くが、その頃の年代であるのはそのような理由による。しかし現在は、学問的にも産業の面でも天草の地質が、際だって興味の対象とされることは少ない。

本図幅域の大部分は砂岩や泥岩などの堆積岩からなる。南西端に、これら堆積岩の基盤に相当する広域変成岩類(高浜変成岩類)が狭い範囲に露出する。堆積岩に貫入している火成岩は、露出する面積としては広くない。富岡半島の先端部に花こう閃緑岩の岩体があるほか、主として西部地域には陶石脈として知られる変質した流紋岩岩脈が集中しており、さらにひん岩質ないし安山岩質火成岩の小規模な岩脈は地域全体に多数認められる。

本図幅の調査はつぎの3名が分担した。すなわち、高浜周辺の変成岩類(高浜変成岩)は豊原が、北部の左伊津層、小串層、釜層、阿蘇-4火砕流堆積物など新しい地質時代の地層は長谷が担当し、残りの白亜紀と古第三紀の地層は岩崎が担当した。

1. 変成岩類

図幅南西端部に分布する高浜変成岩類は、主として泥質片岩(pls)から成り苦鉄質片岩、石英片岩(qts)、砂質片岩を含む。この変成岩類からは80~90my(白亜紀後期)の放射年代値が報告されており(Hattori and Shibata, 1982),それが変成作用の時期であると考えられている。

高浜変成岩類と白亜系堆積岩類(姫浦層群)とは、殆どの所では、高角な断層によって境されていると推定される。両者の境界のトレースはほぼ直線状になり、走向・傾斜から推測される白亜系の分布を切っていると見られるからである。しかしながら、元々は高浜変成岩類は白亜系に不整合に覆われていたと考えられる。高浜南東方の白木河内付近で、結晶片岩が礫岩に不整合に覆われるのが観察される。ただし、この礫岩は結晶片岩類に囲まれて極めて狭い範囲に孤立して分布している。化石は発見されていないが、岩相の類似からこの礫岩は白亜系で、礫岩・砂岩・泥岩からなる地層(hml)と同じであると思われる。

高浜変成岩類は、石英片岩の分布に表れるように、南北方向の分布形態をとる。全体としてきわめて緩く東方に傾斜していると考えられる。実際に大江西平から高浜西平にかけての道路沿いでは、石英片岩がその西方に分布する苦鉄質片岩・泥質片岩(mfs)の上にほぼ水平にのっているのが観察される。露頭で観察される層理面(異なる種類の結晶片岩間の境界面)及び片理面(高浜変成岩類では一般に層理面と平行)の走向、傾斜方向・角度は、地域によって、また一続きの露頭内でも側方に、しばしば変化する。傾斜角度は水平から30°までの緩やかのものが多い。上記した水平に近い全体の構造よりも小さいスケールの、数100m程度の波長をもった開いた褶曲があると思われる。高浜変成岩類中には、さらに小スケールの波長数mmから数10cmの微小褶曲が多く観察される。褶曲軸面が片理面と平行なものと、それに対して高角をなすものがある。後者はちりめんじわ劈開を伴う微小褶曲で、前者よりも後の時期に形成されている。

1. 1 主として泥質片岩からなる変成岩 (pls)

泥質片岩は黒色細粒で片理面が密に発達する。石英を主とする層と雲母を主とする層とが数mm単位で「互層」を作ることも多い。主要構成鉱物は白雲母、緑泥石、石英、長石である。泥質片岩中には時に砂質片岩や薄い苦鉄質片岩が挟まれることがある。その他に、まれに結晶質石灰岩が含まれるのが観察される。

1.2 苦鉄質片岩および泥質片岩からなる変成岩 (mfs)

苦鉄質片岩には細粒で片理面の発達するもの（一般に緑色片岩と呼ばれることが多い）と、粗粒で片理面の発達しないものがある。これらの岩石は緑色を呈することが特徴であるが、粗粒苦鉄質片岩の方がより濃い緑色をしている。いずれも主要な変成鉱物は緑簾石、緑泥石、緑閃石、石英、長石、白雲母である。細粒の苦鉄質片岩は泥質片岩を伴うことが多い。時に数m単位で互層をなすことがある。高浜白鶴浜では砂質岩も伴っている。大江西平では細粒苦鉄質片岩と一緒に、曹長石の点紋をもった苦鉄質片岩が見られる。白鶴浜南方ではスティルプノメレン片岩を含んでいる。粗粒の苦鉄質片岩は変成岩類の分布域東部で白亜系との境界付近に、東西方向に分布している。詳しい検討は行っていないが、この岩石は変ハンレイ岩である可能性がある。

1.3 主として石英片岩からなる変成岩 (qts)

石英片岩を主とする層中には他に泥質片岩もかなり含まれている。石英片岩は白色で殆ど石英から成る。厚さ数cmの石英層と数mm以下の泥質岩のフィルムからなるものが観察される。球磨川流域等に多く見られるのと類似の層状チャートが変成されたものと思われる。このようなものの他に、厚さ数mmの石英層と1mm程度の泥質片岩が、葉理状を呈する石英片岩も多く観察される。

2. 堆積岩類

本地域に分布する堆積岩は、砂岩や泥岩を主体とし、一部に礫岩も認められるが、形成された地質時代からみると、白亜紀後期（8,000万年前）のものか

ら第四紀初頭（150万年前）のものまで多岐にわたる。当然のことではあるが、新しい地層ほど固結の程度は小さい。天草では以前から使われていた地層区分が、岩相の特徴に基づいているので、岩相の特徴に基づいて区分する慣例になっている表層地質図でも、地質学的な地層区分に準じて区分しており、以下の記述もそれに従っている。

2.1 姫浦層群

天草下島西部で、脊梁山地よりも西側に分布する。砂岩と泥岩のごくありふれた互層からなる。本地域における基盤としての高浜変成岩とは、大多数の場所では断層で接しているが、白木河内の1地点で不整合で重なっているのが観察される。互層のパターンによって便宜的に下部（hml）、中部（hmm）、上部（hmu）の3つの部分に分けているが、お互いの境界は漸移的に推移する。もともと長尾（1922）で〈姫浦層群〉と呼ばれた地層は、天草上島南東部にあって、ここで姫浦層群として記述する地層は後になって編入されたもので、天草に分布する姫浦層群とされる地層の中では最上部に相当する。したがって本図幅でいう‘下部（hml）’は、姫浦層群全体から見ると‘上部’に当たり、‘上部（hmu）’は‘最上部’に当たる。本図幅域からは白亜紀の地層であることを立証する化石は見つかっていないが、南に隣接する天草町大江地域でサンカクガイ類が報告されている（Tashiro, 1976）。姫浦層群上部（hmu）の上位に重なる砂岩・礫岩からなる地層（fk 福連木層）は層理面に乏しい塊状砂岩からなるので気を付ければ区別できる。しかし、整合一連になっているように見える露頭が多い。後述するが地質構造的には上位の地層との間に相違が認められる。

2.1.1 礫岩・砂岩・泥岩からなる地層（hml 姫浦層群の下部）

下田温泉付近から高浜にかけて、主に海岸沿いに分布する。本地域に見られる最下部は、変成岩ブロックの中で不整合に重なる礫質砂岩は別にして、地質図学的にみて天草町の鬼海ヶ浦付近にある。この海岸付近や、変成岩周辺で断

層によって隔てられた地域には礫岩層の挟みがある。上位になるにつれて泥岩の量が増加する。化石の産出は極めて稀である。層厚は約200m。

2.1.2 泥岩優勢砂岩・泥岩互層からなる地層 (hmm 姫浦層群の中部)

苓北町都呂呂付近から図幅南限まで下部を取り巻くように帯状に分布する。とくに特徴があるわけではない、ごくありふれたそしてよく成層した青灰色砂岩と暗灰色泥岩による単層厚20~数十cmの互層からなり、1~2m厚の砂岩を挟む。肉眼で観察されるような化石は稀である。層厚はおよそ800mに達する。

2.1.3 砂岩優勢砂岩・泥岩互層からなる地層 (hmu 姫浦層群の上部)

前記の中部よりも青灰色ないし淡灰色砂岩の優勢な地層である。植物片由来とおもわれる炭質物はあるが化石に乏しい地層である。上位に重なる“砂岩・礫岩からなる地層”(fk 福連木層)よりも一段と団結度が進んでいて硬い。その福連木層に傾斜不整合で覆われるため、一部地域では地層の一部ないし全部が欠落していて層厚は一様ではないが250m位ある。

2.2 古第三紀の地層

天草下島を形成している主要な地層で、下島のほぼ全域にわたって分布する。2回の堆積輪廻に相当し、礫岩に始まり砂岩、泥岩、砂岩、泥岩と重なっている全層厚3,000mに達する一連の厚い地層で、2度目に記した砂岩を除いて海成の地層である。幾つかの層準から貝などの化石を産出する。最下部は古第三紀・始新世で最上部は漸新世であるというのが通説であるが、最上部も始新世であるという考え(鹿野ほか, 1991)もある。最下部にある石灰質砂岩(fk 福連木層)からは「カヘイ石」*Nummulites* と呼ばれる大型有孔虫の化石を産するが、この「カヘイ石」は日本では始新世の示準化石とされている。

2.2.1 砂岩・礫岩からなる地層 (fk 福連木層 一明石岬層と呼ぶ場合がある)

北は上津深江川上流部・志岐ダム周辺から南は河浦町今富付近まで細く帯状に分布する。分布域の南部では基底部にかなり顕著な礫岩（1～2 m程度の厚さ）があって、下位の砂岩ないしは泥岩を覆っているため、本層の下限ははっきりしている。礫は径数cm以下で、ひん岩、チャート、やや熱変成を受けた泥岩などからなる、ごくありふれたものである。この礫岩を覆う砂岩は一般に粗粒ないし中粒で泥質な基質に富む。このような岩相に「カヘイ石」Nummulitesが、密集して含まれることが多い。このような場合、岩石は石灰化しているため堅硬である。しかし「カヘイ石」は下津深江川流域よりも南に多く、苓北町志岐や都呂呂では稀である。やや泥質な中粒砂岩には、大型の巻貝タシロキリガイダマシ [Turritella tashiroi] を主体とする貝化石が密集していることがある。貝化石の方の分布は苓北でも認められる。本層の厚さは150m前後であるが、次に述べる黒色の泥岩層（ky 教良木層）の中にスランプ礫（ブロック）として取り込まれているような場所では、著しく薄くなっている。

なお、天草町下田・国民宿舎下の鬼海ヶ浦海岸で古第三紀の貝化石が報告されている（Otsuka, 1978）。化石の種類や包含する岩相などから判断して、この地層は本層（fk 福連木層）であると考えられるが、分布が極めて局地的であることから、断層によって周辺の地層（hml）と隔てられているとおもわれる。

2.2.2 黒色の泥岩からなる地層（ky 教良木層、一志岐山層と呼ぶ場合がある）

やや珪質で黒色を呈する泥岩からなり、層厚1,500mに達する極めて厚い地層である。後で述べる‘一町田向斜’を挟んで、西側は苓北町志岐山から勤太郎峠、八久保峠など河浦町西部に至る地域に、東側は本渡市亀場町食場、新和町小宮地から中田周辺に分布する。一般に層理面の発達が良くないが、志岐山周辺では砂岩あるいは砂質泥岩と互層しているため割合に層理面がはっきりしている。本層の黒色泥岩部分には化石が少ないが、肉眼でも見分けられる大きさの膠結質有孔虫 *Cyclammina* が僅かに含まれる。本層上部では厚さ10～30cmの砂岩層を挟むようになるが、そのような砂岩と砂岩の間の泥岩や砂質の泥岩に

は二枚貝の化石が密集して含まれることがある。マンダフミガイ [*Venericardia mandaica*] あるいはヤマトモシオガイ [*Crassatella nipponensis*] が密集していることが多い。‘遠見山化石帯’ (波多江, 1956) と呼ばれるものであるが、むしろ本図幅に南接する牛深方面で顕著である。本層は著しい変形を受けている。おもに堆積当時に生じたもので、スランプ褶曲は顕著である。新和町小宮地一帯や荅北町猿越道 (サンノケツ) 周辺で層厚1,500mを越えているようにみえる地域は、おそらくスランプ褶曲によって見かけ上、厚くなっているのである。富岡半島に僅かに分布する本層は、これと接する花こう閃緑岩の影響で熱変成作用を受けているようにみえる。

2.2.3 おもに砂岩からなる地層 (ts 砥石層)

上記の黒色泥岩に整合に重なり、石英・長石質で塊状の白っぽい砂岩からなる地層で、青灰色ないし暗灰色の泥岩層を挟む。‘一町田向斜’の西側では荅北町志岐山南部から河浦町河浦にかけて、東側では本渡市櫛宇土町、行人岳から新和町大宮地、河浦町行人岳、頭岳にかけて分布する。本渡市西部の柱岳東斜面や、新和町大宮地川右岸の平家城山の斜面は、本層を構成する砂岩層の層理面にほぼ平行なので、露出面積が著しく広いように見える。露頭では殆ど見かけられないが、本層中部付近の泥岩には、厚さ30cm前後の石炭層がある。すなわち、砥石層は天草における唯一の挟炭層で、かつては河浦町周辺や、荅北町志岐山、都呂呂などで稼行されていたが、現在では全て閉山していて、炭鉱の痕跡は僅かしか残されていない (応用地質の項参照)。石炭層周辺の泥岩には珪化木片が含まれるほかに、青灰色の泥岩からシジミガイ科に属するとおもわれる貝化石が産出するが稀である。上部の砂岩は比較的粗粒で海緑石を含んでやや緑色を呈する場合があるほか、棲管 (砂管) 化石が多数認められることがある。

さらに最上部の厚さ約10mの砂岩は海緑石粒子に富み、濃緑色を呈し新鮮な石は著しく硬い。この濃緑色の砂岩は‘一町田砂岩’と呼ばれ、独特の色をして

いることとフミガイ類 [*Venericardia*] やヤマトモシオガイ [*Crassatella*] やミノガイ類 [*Lima*] などの二枚貝を主体とする貝化石や腕足類（ホオズキガイ）を多産することで古来有名であると共に、目立つので有力な鍵層として重宝されている。しかし、層厚に変化があり、親和町東部では‘一町田砂岩’は欠落している。本層全体の層厚は400m位あるが、福連木トンネル付近では200m程度に減少する。

2.2.4 主として暗灰色の泥岩からなる地層 (sk-1 坂瀬川層下部および上部)

岩相的に類似するので同じ塗色にしてあるが、上部の方がやや砂質である。下部は天草下島の北部のほぼ全域から南下して、‘一町田向斜’の向斜軸部に帯状に分布する。上部の分布は下島の北東端に限定される。地質図学的にみると、下島北東端の五和町亀島付近が上部の泥岩卓越部の最上部（つまり一連の古第三紀層の最上部に相当する）暗い灰色の泥岩からなるが、下限付近には含海緑石砂岩の薄い層を数層挟む。はるか下位の層準にある黒色の泥岩 (ky 教良木層) と見かけに似たところがあるが、本層の泥岩はあまり珪質ではなく破断面が粉っぽいこと、やや青灰色味を帯びること、地層としては一般に層理面がはっきりしていること、下部では砂岩の挟みや、白色の凝灰岩薄層の挟みが顕著なことといった違いがある。しかし風化して退色しフレーク状になっている露頭では見分けは難しい。下部の泥岩にはニシヤマオオハネガイ [*Limanishiyamai*] の現地性の化石が含まれるほか、オキナエビス類やエビスガイ類の巻貝化石が稀に含まれる上部の泥岩からは *Cyclammina* と呼ばれる肉眼でも識別できる膠結質有孔虫が稀に産出する程度である。なお、富岡半島にも本層の下部が分布するが、やや熱変成を受けているようにみえる。下部の層厚は550~600m、上部は300m程度である。

2.2.5 砂岩と泥岩からなる地層 (sk-2 坂瀬川層中部)

坂瀬川層の中部は本渡市よりも北方に分布する。下部や上部に比べて30cm～

2 m程度の厚さの淡灰色を呈する砂岩層が目立つので区別してある。砂岩と泥岩の重なり方には、いわゆる互層に見られるような規則性はないようだ。砂岩層は白味を帯びているので、砥石層の砂岩と見かけは似ているが、それよりも泥質である。泥岩は暗灰色で細かな葉理がある下部の泥岩と同じ見かけである。砂岩中に化石は少ない。中部の層厚は約500mである。

2.2.6 やや固結したシルト岩・砂岩・礫岩からなる地層 (st 佐伊津層)

本渡市北東部から五和町にかけて、やや固結度の低い粗粒砂岩、凝灰質泥岩、凝灰岩および礫岩からなり、あまり変形を受けていない地層が分布する。既に褶曲や断層によって変形を受けた古第三紀層とくに坂瀬川層の泥岩や砂岩(sk-1, sk-2)を不整合に覆っているが、これら一連の地層はおおむね標高100 m以下の丘陵地を形成し、佐伊津層と呼ばれている。礫岩の礫は亜角礫から亜円礫だが円礫も含まれる。礫種はおもに砂岩だが頁岩も多い。粗粒砂岩はとくに下半部に多く、茂木根海岸などで見られるように斜交層理が発達する。凝灰質泥岩には植物化石が含まれる。下位ほど粗粒で上位ほど細粒になる傾向があり、かつ、上位ほど固結度が低い。全体の層厚は150m内外である。本層は大塚(1931)で大矢崎、佐伊津に分布する更新統として記述があり、大塚(1970)で更新統の(佐伊津層)として記載された。本報告では、天草東部の大矢野島に分布する岩相の類似した地層との時代関係(豊原・長谷, 1989)から、下半部は新第三紀鮮新世になると判断した。

2.2.7 火山碎屑物1 (py-1 佐伊津層, 御領凝灰岩)

五和町御領の海岸で、上記した佐伊津層の凝灰岩ないし凝灰質砂岩の間に挟まれ、最大層厚5 mで南におよそ5度傾斜する火砕流堆積物が露出する。本火砕流堆積物の厚さは著しく変化し、欠落している場所も少なくない。五和町南山浦から内越にかけて分布するほか、志田ノ原や中ノ井手にも点在する。弱溶結の溶結凝灰岩であるが、供給源は分からない。黒灰色を呈し、やや扁平化し

た軽石は、一般に大きさが1 cm以下で輝石の結晶が認められる。

2.2.8 固結度の低い泥・砂からなる地層 (qs 小串層, 釜層)

五和町御領の海岸から小串周辺の低地にかけて、ごく限られた範囲に分布する。地層のある場所が0 mに近いので、水田の側壁などに僅かに露出するだけで、大半は田畑の下になっている。殆ど固結していない砂や泥からなり、層厚は8 m程度である。ややオリーブ色を帯びた泥からは内湾に棲息する貝などの化石を産する。本層は前述した「st 佐伊津層」の侵食された谷間を埋積しているかつ、次に述べる(火山碎屑物2)よりも下位の層準になるという(渡邊・益田, 1983)。本層は渡邊・益田(1983)により小串層として記載されている。

苓北町志岐に広がる平坦な台地の山裾や、北東縁および西縁で海岸に面した崖に固結していない礫・砂・泥や火山灰からなる水平な地層が露出する。これが釜層(大塚, 1970)と呼ばれる地層で、志岐周辺の平坦な台地の地下に分布するほかに五和町通詞周辺にも分布するという。層厚は最大で70mに達し、植物化石やトウヨウゾウ [*Stegodon orientalis*] の白歯化石が産出したという記録(高橋, 1965)があるほか、白木尾の海岸の崖から海棲の二枚貝化石が産出した(大塚, 1970)。釜層の地質時代は明確ではないが、更新世中頃から後半にかけてであろうと考えられる。

2.2.9 火山碎屑物2 (py-2 阿蘇-4火砕流堆積物)

五和町御領および上野原地区に前記した佐伊津層の砂岩・泥岩を覆って、30ないし50mの台地に比較的にまとも露出するほか、五和町の丘陵地の川や低地沿いに数mの崖をつくって点在する。阿蘇火山由来の火砕流で、Aso-4とされるものに対比され、分布域の西端に相当する。黒色ないし黒灰色を呈し、あまり固結していない凝灰岩である。弱溶結の溶結凝灰岩で径1~3 cmのやや扁平な軽石を含み、輝石および角閃石の結晶を含む。

2.2.10 未固結の砂・礫からなる堆積物 (tr 段丘堆積物)

苔北町南部の天草灘沿いの海岸は低平地を欠いて急な斜面が接しているが、海岸沿いの標高50mないし80m付近に、狭小ではあるがやや平坦な面があって、厚さ5m前後の砂礫の未固結層が覆っている。南ほど標高が高くなっている傾向があるが、小松以南では見られない。これと前に記した〈釜層〉との関係は分からない。(大塚(1970)では、この礫層を‘白木尾層’と称し‘釜層’の上位に重なると記している。)

2.2.11 未固結の砂・角礫・土壌 (tl 崩落堆積物)

山間部の斜面の裾などに、場所によっては数10mの厚さで雑然と堆積しているいわゆる土石である。地滑りによる崩壊ではなく、崖錐堆積物であろうとおもわれるが、遠くから眺めたときに、崖錐特有の典型的な地形景観をしていない場合が多い。角礫状の岩片と土壌と砂とが混じった淘汰の悪い堆積物である。

2.2.12 未固結の礫・砂・泥 (gsm 海岸および山間低地堆積物)

一般に‘沖積層’とされているもので、時代的には天草で最も新しい堆積物である。本図幅域内には海岸平野と呼べるような規模の沖積地はない。しかし海岸周辺の田畑などの地下には、縄文海進に伴う正真正銘の‘沖積層’が所々に存在する。つまり海岸に面した低地はもちろん、山間部の河川の流路周辺の平坦地も含めて、人間の生活空間として利用価値があるため、何等かの手が加えられている場所が多く、表層付近に自然のままの姿で残っている地層は殆どない。かくして本地質図では、人工的な盛り土や埋め立ても含めて表現している。

3. 火成岩類

3.1 変質した流紋岩岩脈 (rd ーリソイダイトと呼ばれることがあるー)

本図幅域の南西部を中心に分布する。露頭での見かけは白色から黄白色で細粒、石英のほかに肉眼で認められる結晶が含まれることは少ないが、赤いザク

口石の結晶を含むことがある。後述する陶石として採掘されているものは熱水変質を受けていて、白いチョーク状になっている。転石では褐鉄鉱の縞目が木目状に入ったものもよく見かける。岩脈として姫浦層群 (hml, hmm, hmu) や福連木層 (fk), 教良木層 (ky) に貫入している。岩脈の幅は2 m位のものから、50m位のものまでである。周辺の堆積岩との境界は一つの面で接しているものもあるが、境界部の地層の中に網目状に細脈としてはいり込んでいる場合がしばしばある。堆積岩には多くの場合、殆ど熱変成作用を与えていない。富岡半島と荅洋高校のある台地にもこれと同一とおもわれる流紋岩があるが、この方は幅の狭い岩脈ではなくて、規模は大きくないが平面的にも広がりのある貫入岩体の産状を呈する。富岡半島の流紋岩には電気石の結晶が含まれるものがある。素材として良質のものは天草陶石として稼行されている。1,300万年という年代値が報告されている (柴田・富樫, 1975)。

3.2 安山岩質岩ないし 岩質岩の岩脈 (pd)

天草一帯に広く分布する。とくに新和町南部の黒色の泥岩 (ky 教良木層) 分布域と、通詞島や富岡半島の海岸によく見かける。青灰色ないし灰色を呈し、中ないし細粒で、叩いていると緻密堅固で周辺の堆積岩よりも硬いという実感がある。肉眼でも認められる斜長石のほか、角閃石の斑晶が認められるものもあるが、一般に斑晶鉱物は少ない。露頭では砂岩と誤認することがある。通常は幅数m以内の岩脈として存在する。地層の層理面を切ってほぼ垂直な岩脈と層理面に平行なシート状の脈とがあるが、前者の方が多い。堆積岩との境界は明瞭で、急冷縁を伴う。貫入の規模が小さいためか、周辺に熱変成作用を殆ど与えていない。貫入した時代ははっきりしないが、上記の流紋岩とほぼ同じ頃という憶測がある。

3.3 花こう閃緑岩 (gd)

富岡半島の中央部に分布する小岩体である。比較的に細粒な深成岩体で斜長

石、石英、黒雲母、角閃石の結晶が認められる。岩体が露出している規模の割には広い範囲で周辺の地層に熱変成作用を与えていて、本岩体の露頭から500 m以上離れた地点の泥岩でもホルンフェルスになっている。1,900万年という年代値が得られている（柴田・富樫, 1975）。なお、本岩体の良好な露頭は少ない。

4. 地質構造

天草は、大部分が白亜紀後半から古第三紀に堆積した地層によって形成されている。本図幅域内に分布する白亜紀層（hml, hmm, hmu 姫浦層群）と古第三紀層の基底部を占める礫岩あるいは砂岩（fk 福連木層）との間には不整合が存在する。つまり白亜紀層（姫浦層群）だけに認められる構造変形があって、それによって東西方向に軸を持つ軽微な褶曲構造が形成された（植田・古川, 1960）ことにより、下山川上流部では地層の一部（おもに最上部の砂岩優勢の砂岩・泥岩互層 hmu）が削剥されて欠落している。しかし、実際の露頭では不整合面を挟む両側で、地層の走向・傾斜が著しく異なるような明瞭な傾斜不整合は観察されない。一方、古第三紀層（殆どの場所では坂瀬川層 sk-1, sk-2）とそれに重なるやや固結したシルト岩・砂岩・礫岩（st 佐伊津層）の間には、明瞭な傾斜不整合が認められる。つまり、開いた向斜構造を示す古第三紀層に重なる佐伊津層は、褶曲や断層による変形は受けていない。

このような関係から、天草における褶曲による変形は、前述した東西方向の軸によって緩やかに波曲する白亜紀層の堆積後（植田・古川, 1960）と、南北方向に褶曲軸を有する古第三紀層堆積後との2回あったが、後者の方が規模が大きく現在の島の形や地形などに影響を及ぼしている。

さて、天草下島にみられる南北方向に延びる褶曲構造は2向斜2背斜からなる。島の中央部を南北に通る顕著な向斜構造（一町田向斜）と新和町東部から本渡瀬戸へ抜ける向斜構造（大門向斜）に挟まれた背斜構造（中田背斜）があるが、背斜構造は東西方向の波曲の影響によって遮られ、北方延長はドーム構

造（染岳ドーム）を形成する。断層は地形的な線構造（リニアメント）として反映されている北西－南東方向のものが目立つが、この断層に切られる形でさらに北北東－南南西方向で、地層の走向にほぼ平行するものがあるようだ（とくに西海岸沿い）。これら主要な断層系は褶曲構造を切っていることから、断層のほうが後から生じたと判断される。本地質図に表現されている断層は、すべて存在が推定されるいわゆる「推定断層」として表した。地質図上に表現されているような、地層の分布のずれを示すほど大きな落差のある断層面は、露頭では殆ど全く観察されなかったからである。岩脈など火成岩類の貫入した時期は、断層系の形成後である。そして新第三紀層である佐伊津層（st）の堆積前には完了していたとおもわれる。

次に個々の褶曲構造や断層について記述する。既に一部の名前は使ったが、固有名詞の与えられているものについては、なるべくその名前を使うようにする。高井・坊城（1963）では、いくつかの褶曲や断層について名前をつけて記述しているが、元来、命名に規約があるわけではないので、解釈次第で別の名前で呼ばれたり、殆ど使われていないものもある。

4.1.1 一町田向斜

向斜の軸部は牛深市茂串西方に始まり、魚貫、二浦を通過して河浦町一町田から本渡市宮地岳を経て半河内に至り、開いた構造になって不明瞭になるが、北端は褶曲していない佐伊津層に覆われる。このように天草下島を規制する主要な地質構造であり、かつ連続して追跡できるので、一町田向斜の名は古くから使われている。軸部には坂瀬川層（主にsk-1）があつて、東西に向かって下位の地層が現れるようになる。本渡市楠浦ダム付近には、東西方向の波曲の影響で本向斜の分枝がでている。

4.1.2 大門向斜

高井・坊城（1963）で使われている名である。高井・佐藤（1982）では「宮

地向斜」とされているものにあたる。本図幅の東端にあつて、新和町の屏風山から大多尾付近で一度海に出て、七返瀬戸から本渡瀬戸に至つて消滅する。向斜構造に参加している地層は黒色泥岩 (ky 教良木層), 砂岩 (ts 砥石層), 暗灰色泥岩 (sk-1 坂瀬川層下部) である。一般に開いた緩い構造で、地層の走向・傾斜の分布からみると、七返瀬戸から本渡瀬戸までの海中を取り巻く部分は、西にある染岳ドーム (後述) に対応する盆状構造と解釈することもできる。

4.1.3 中田背斜

高井・坊城 (1963) で使われている名である。大門向斜の西側に平行しているが、背斜両翼の地層の傾斜は緩く、開いた構造をしているため軸部が何処を通るのか不明瞭である。地層の走向が北に向かって閉じるので、背斜軸は緩く北にプランジするとおもわれる。大宮地川の北側では、西から延びてきた一町田向斜の分枝によって遮られて消滅している。

4.1.4 染岳ドーム

高井・坊城 (1963) で使われている名である。本渡市亀場町食場付近を中心に地層が同心円形に分布し、外に向かって傾斜するいわゆるドーム構造を示している。ドーム構造の中心部分は黒色泥岩 (ky 教良木層) からなり、周辺を取り巻く砂岩 (ts 砥石層) よりも風化によって脆くなるので、浸食されて地形的には谷を形成している。染岳ドームは一度途切れた中田背斜の北方延長とみることもできる。

4.1.5 都呂呂から上津深江を通る背斜

天草下島北西部にあつて、最も西側に位置する褶曲構造である。下田温泉付近から南は、下山川付近に存在し、姫浦層群内だけに認められる東西方向の波曲構造によって不明瞭になっている。また、苓北町都呂呂周辺における天草灘に沿った西翼の一部は、北北東-南南西方向の断層によって切られて欠落して

いる。緩く開いた背斜構造で、軸部の位置を特定できないし、その背斜軸部は緩く北にプランジしている。背斜を構成する地層は、砂岩優勢の砂岩・泥岩の互層 (hmu 姫浦層最上部)、砂岩・礫岩からなる地層 (fk 福連木層)、黒色泥岩 (ky 教良木層) および砂岩 (ts 砥石層) である。

4.2 断層系

上述したように本図幅域内の断層は、北北東-南南西と北西-南東の二つ方向に延びるものがあって、いずれの場合も高角で、地形図上ではトレースが直線的である。後者が前者を切っていることから、北西-南東方向に並行するいわゆる「胴切り断層」が構造変形の最後の段階で生じたとおもわれる。一方、天草町高浜周辺の変成岩分布域では、東西方向の断層を南北方向の断層が切っているように見える。他の大部分の地域と断層の前後関係が異なるようだが、変成岩地域内に認められる東西方向の断層と、他の北西-南東方向のそれとは形成された時期の違う断層系というふうにもみることできる。

4.2.1 今田断層

高井・佐藤 (1982) で用いられている名である。河浦町都留から今田、勘太郎峠付近に達する。北西-南東方向の断層で、本図幅内の露頭では観察されないが、地層の分布のずれから南西側が10~20m落ちた正断層であると推定される。

4.2.2 小松断層?

高井・佐藤 (1982) で使われている名の断層とおそらく一致するとおもわれる。小松断層の「小松」とは苓北町南部で天草灘沿いの地名だが、ここで筆者が推定している断層は、新和町碓石西部から宮地岳町市古木を通して天草町福連木に達する内陸部の断層である。地層の分布のずれから、北東側が落ちた正断層である。

4.2.3 大宮地断層

固有名詞の与えられた断層の中では最もよく知られたものの一つである。新和町大多尾付近に始まり、大宮地、本渡市楠浦町方原、櫛宇土町寺の尾に達する（さらに荅北町都呂呂まで延びて天草灘に抜ける高井・坊城（1963）の「柱岳断層」に連続するかもしれない）。北西－南東方向の断層の一つで、地形的には線構造として並行する谷地形があつて、好適な露出はないが、かなりはっきりした断層である。地層の分布のずれから推定して、北東側が数十m落ちているとおもわれる（露頭ではこの落差は観察できない）。

4.2.4 五和町井手河内から荅北町上津深江に抜ける断層

高井・坊城（1963）の記述している‘鶴断層’よりも南に約1km平行移動させた形の断層である。北西－南東方向の断層の一つである。五和町井手河内よりも南東では地層の分布に殆どずれがないようにみえるので、断層は解消していると判断される。上津深江地区では落差が数十m以上と推定され、黒色泥岩層（ky 教良木層）と砂岩層（ts 砥石層）が形成するドーム状の構造を切つて、暗灰色泥岩層（sk-1 坂瀬川層下部）が直接に接している。

4.2.5 栖本町湯船原から本渡市志柿に至る断層

砂岩（ts 砥石層）と暗灰色泥岩（sk-1 坂瀬川層）の分布のずれから推定される断層である。北西－南東方向の断層の一つで南西側が約20m落ちた正断層である。天草上島だけに存在する。北西方の延長は新しい地層（st 佐伊津層）に被覆されているのでわからない。高井・坊城（1963）による‘鶴断層’の南東延長部分に当たるのかもしれない。

5. 応用地質

5.1 石炭

天草はかつては「天草炭田」と呼ばれ、盛期には10ヶ所をこえる炭鉱があつ

た。そしてその殆どすべては天草下島に集中していた。稼行に耐える石炭を賦存する地層は砥石層 (ts) である。砥石層の分布域は下島の北 (苓北) から南 (牛深) にまで及ぶが、炭鉱は苓北地域を中心とした北部と、河浦町周辺の中中部と牛深周辺の南部の3地域に固まって存在した。砥石層の全層厚の中部から上部付近に主要な石炭層が存在しているが、下島北部では‘四尺層’、‘二尺層’と呼ばれる2枚の石炭層が、稼行の対象となっていたとされる。

下島北部の炭鉱は‘一町田向斜’の西翼側にあつて、志岐、苓州、大岳、坂瀬川、竹の迫、和久渡、涼松など (木下, 1961) がある。それらと河浦地区の今富第五坑が本図幅域に含まれる。「天草炭田」の石炭埋蔵量は7,800万トン程度とされ、九州全体からみると1%弱にあたる。生産量は年産28万トン足らずで、これも九州全体の約1% (1958年) にしかすぎない。このように、当時の九州における主力である筑豊 (1,368万トン/年) に比べて微々たる生産高であったが、火成岩の熱の影響を受けていて、炭化度は良いとされていた。天草の炭鉱は昭和50年頃までに全山が閉山し、現在はその跡すらも残っていない場所が多い。

5.2 陶石

「天草陶石」の名で知られ、江戸時代の頃から有田焼きなどの陶磁器原料として採掘されてきた陶石は、地質的には火成岩類の項で記した「2.1変質した流紋岩岩脈 (rd)」で、今でも盛んに採掘されている。稼行の対象となる流紋岩岩脈にはそれぞれ、海岸脈、田迫脈、山椒脈、皿山脈、鬢ノ水脈 (木下, 1961) といった名前がついているが、それらは姫浦層群 (hml, hmm, hmu) の分布域とその周辺に限って分布しているため、採石の現場は天草町と苓北町に集中している (1990年現在8社)。大規模な採掘場露天掘りで行われているが、一部では坑道掘りも行われている。

良質の陶石は白色を呈して主として石英と絹雲母からなり、一部にカオリナイトを含む (富樫, 1974)。主要な化学成分は SiO_2 75~78%, Al_2O_3 14~

15%であるから、平均的な流紋岩のそれぞれの組成よりもやや多い。年産は55,000トン（1990年）で主に窯業原料として利用されている。

参考文献

- 地質調査所（編），1950，日本鉍産誌（BⅢ，主として窯業原料となる鉍石）．
10+185+146頁，東京地学協会．
- （編），1960，日本鉍産誌（BV-a，主として燃料となる鉍物）．
13+775+106頁，全上．
- 波多江信広，1956，天草下島南部の地質に関する新知見．有孔虫，5号，
64-67頁．
- ，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・理科報告，8号，101-113頁．
- ，1960，天草下島南半部の地質と地質構造．鹿児島大・理科報告，
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. Bull. Geol. Surv. Japan, vol.
33, no. 2, p. 57-84.
- 鹿野和彦・加藤碩一・柳沢幸夫・吉田史郎（編），1991，日本の新生界層序と地
史．地調報告，274号，1-144頁．
- 木下亀城（編），1961，日本地方鉍床誌，9巻，九州地方，3+695頁，朝倉書
店（東京）．
- 熊本地学会，1968，天草の地質，熊本地学会誌，No. 28，1-37頁，1付図．
- 松下久道，1949，九州北部に於ける古第三系の層序学的研究．九大・理・研
報，地質，3巻，1号，1-57頁，15付図，地図12葉，附表1．
- Miki, T., 1975, Formation and development of sedimentary basins during the
Paleogene in Amakusa and its adjacent areas, western Kyushu. *Mem.*

Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., vol. 23, no. 2,
p. 165-209, pls. 27-31, 1 table.

三木孝・植松幹雄, 1973, 天草炭田下島南部地域の夾炭古第三紀層と上部白亜紀層. 鉱山地質, 23巻, 3号, 227-236頁.

長尾巧, 1922. 天草の地質略報 (一), (二). 地質雑, 29巻, 341号, 41-56頁;
342号, 90-100頁.

———, 1926, 九州古第三紀層の層序 (その1~その5). 地学雑, 38年,
445号, 115-130頁; 447号, 263-279頁; 448号, 317-327頁; 449号,
369-373頁; 450号, 457-461頁.

大塚裕之, 1970, 北西部九州有明海南部地域の更新—最新統の層序学的, 堆積学的研究. 鹿児島大・理・紀要 (地学・生物学), 3号, 35-65頁,
4-7図版.

Otsuka, M., 1978, A new species of *Bankia* in Paleogene fossil wood,
Amakusa, Kumamoto Pref., Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc.*
Japan, N.S., no. 112, p. 417-423, pls. 52, 53.

大塚弥之助, 1931, 第四紀. 岩波講座 (地質・古生物), 第一回, 1-107頁, 岩波書店.

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. 地調月報, 26巻, 4号, 187-191頁.

高橋良平, 1965, 熊本県, 天草郡, 富岡半島の地質. 九大・理・研報, 8巻,
2号, 73-81頁.

高井保明・坊城俊厚, 1963, 天草下島東部の地質. 地調月報, 14巻, 3号,
243-256頁.

———・佐藤博之, 1982, 魚貫崎及び牛深地域の地質. 地域地質研究報告,
5万分の1図幅, 1-87頁, 地質調査所.

Tashiro, M., 1976, Bivalve faunas of the Cretaceous Himenoura Group in
Kyushu. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Papers*, no. 19, 3+102 p.,

12 pls.

富樫幸雄, 1974, 熊本県天草陶石鉱床における変質作用. 地調月報, 25巻, 10号, 491-508頁, 図版19, 20.

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

植田芳郎・古川允凡, 1960, 天草上島の姫浦層群. 九大・理・研報, 地質, 5巻, 1号, 14-35頁.

渡邊一徳・益田悦郎, 1983, いわゆる中位段丘堆積物としての小串層及び大江層について. 熊本大・教育・紀要, 32号(自然科学), 29-37頁.

慣用されている地層区分と「表層地質図」で用いている岩相区分の対照

| 地質時代 | 慣用されている地層名等 | 記号 | 表層地質図で用いている岩相 | |
|------|----------------------------|----------|----------------------------------|----------------------|
| 第四紀 | 完新世 | gsm | 未固結の礫・砂・泥 (海岸, 山間低地の堆積物, 埋立地) | |
| | 更新世 | tl | 未固結の砂・角礫・土壌 (崩落堆積物) | |
| | | tr | 未固結の砂・礫 (段丘堆積物) | |
| | | 小串層 / 釜層 | qs | 固結度の低い泥・砂 |
| 第三紀 | 阿蘇-4 火砕流 | py-2 | 火山碎屑物 2 | |
| | 鮮新世 | 御領凝灰岩 | py-1 | 火山碎屑物 1 (佐伊津層中に挟まれる) |
| | | 佐伊津層 | st | やや固結したシルト岩・砂岩・礫岩 |
| 中新世 | [火成岩類] (貫入した時期) | rd | 変質した流紋岩の岩脈および岩体 | |
| | | pd | 安山岩質ないしひん岩質の岩脈 | |
| | | gd | 花こう閃緑岩の岩体 | |
| 古第三紀 | 始新世 | sk-1 | 主として暗灰色の泥岩からなる地層 (上部) | |
| | | sk-2 | 砂岩と泥岩からなる地層 (中部) | |
| | | sk-1 | 主として暗灰色の泥岩からなる地層 (下部) | |
| | 一町田砂岩層 砥石層 | ts | おもに砂岩からなる地層 | |
| 白亜紀 | ヘトナイ世 | 教良木層 | ky | 黒色の泥岩からなる地層 |
| | | 福連木層 | fk | 砂岩・礫岩からなる地層 |
| 白亜紀 | 姫浦層群 (上部亜層群) | hmu | 砂岩優勢の砂岩・泥岩の互層 | |
| | | hmm | 砂岩・泥岩の互層 | |
| | | hml | 礫岩・砂岩・泥岩からなる地層 | |
| 白亜紀 | 高浜変成岩 白亜紀後半 (変成した時期) | qts | 主として石英片岩からなる変成岩 | |
| | | mfs | 苦鉄質片岩および泥質片岩からなる変成岩 | |
| | | pls | 主として泥質片岩からなる変成岩 | |

Ⅲ 土 壤 図

1. はじめに

本図幅には天草上島の西部域と、天草下島の北部から中央部域まで含まれ、地層の生成年代は西部域より古生代、中生代、古第三紀の地層で、多くは古第三紀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伸びている。

なお、下島のはぼ中央部には柱岳、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、下島北部域や五和町の東部域を除いて、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、前記の堆積岩類の特性と海洋性の極めて温暖な気候とが共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、表層の腐植層は非常に薄い。また、A層の有機物は分解を受け易く流亡し易いため、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、腐植含有量が少なく、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色の褐色森林土壤群が分布している。

一方、比較的内陸部まで入り混んだ低地には、褐色～灰色低地土壤群が分布しており、湾頭部の干拓地ではグライ土壤群であることが多い。

この地域の土壤は、10土壤群、26土壤統群、54土壤統に類型区分された。本調査のとりまとめにあたっては、農林水産省農業技術研究所土壤第3科による土壤統設定基準（第2次案1977）を基本として分類を行ったが未熟土、褐色森林土、黄色土の一部については、林野土壤の分類（1975）による分類も考慮して行った。

2. 山地、丘陵地の土壤

当地域の土壤は、前記のとおり、A₀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。それらの土壤は、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、土壤母材が新しいため、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、表土が削られた耕地跡地では、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壤の性質が異なり、自然形態をしていないものが多い。これらの土壤はこれから永く森林下にあれば、自然の形態に近づいていくものと見られるため、未熟な土壤として未熟土群に分類した。

一方、本島の背梁部は比較的雨に恵まれ、中腹から斜面の低部にかけては適潤性の褐色森林土壤（黄褐系）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。

他には行人岳の南側緩傾斜地や柱岳、天竺の尾根筋緩傾斜地に黒ボク土壤群、荒尾岳に赤色土壤統群が分布している。

(1) 未熟土壤〔R G〕

この土壤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（E_r）と母材が比較的新しく層位の分化が不明瞭な未熟土（I_m）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（I_m-yB_D）と未熟的な乾性黄色系褐色森林土

(Im_rB_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、コシダが優占しており、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な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、スギは中庸の成育をしている。水田跡造林地のスギは中庸の成育をし、畑・果樹園跡造林地は受蝕土と同じく地力は著しく低い。

農業技術研究所土壌第3科の土壌統設定基準（以下農技研分類と略す）によれば、受蝕土は岩子島統〔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、水田跡造林地土は北多久統〔RG-3〕に、畑・果樹園跡造林地土は能代統〔RG-4〕に該当する。

(2) 黒ボク土壌〔Ah〕

この土壌は、林野分類による弱乾性～適潤性黒色土カベ状型（B_{lc}～B_{ld-m}）に相当するもので、緩斜地にあり、黒色のA層を有している。表層から堅いかべ状構造が多く、黒ボク土にあつては保水力が低く、水分供給力が弱い。林地としての生産力、周辺の同部位の他土壌母材に比べるとヒノキの成育は良いが中庸以下であり、風衝地にあつてはスギの成育は不良となる事が多い。

農技研分類によれば表層腐植質黒ボク土大川口統〔Ah-2〕に該当する。

(3) 淡色黒ボク土壌〔AE〕

この土壌は、林野分類による淡黒色土に相当するもので、典型的な黒ボク土壌に比べA層の黒味が淡く、乾性～弱乾性淡黒色土（lB_{lb}・lB_{lc}）と、適潤性淡黒色土偏乾亜型（lB_{ld(d)}）と、適潤性淡黒色土（lB_{ld}）に大別した。前者は尾根筋緩斜地の風衝地に分布し、A層には粒状又は堅果状構造が発達し林地としての生産力は最も低い方で、低質の広葉樹となっているものが多い。中者は柱岳の東側の緩傾斜面に広く分布し、後者のlB_{ld}に比べ、粒状構造を含むなど若干の乾性を示す。林地としての生産力は他の土壌群の偏乾亜型に比べ、同等もしくは以上であり、スギに比べヒノキの成長がよい。後者は天竺の東側の谷部面に分布し、A層に団粒構造が発達しており林地としての

生産力は高い。

この土壌群のA層からB層への推移は明瞭から判然までであるが、火山灰性の強いものはこの分類に含めている。

農技研分類によれば、前者は淡色黒ボク土大河内統〔AE-3〕、中者は丸山統〔AE-1〕、後者は別府礫統〔AE-2〕に該当する。

(4) 乾性褐色森林土〔B-d〕

この土壌は、林野分類による乾性褐色森林土（細粒状構造-B_A、粒状・堅果状構造-B_B）、弱乾性褐色森林土（B_C）に相当するもので、荒尾岳の赤色土の下部にわずかに分布する。主として残積性の土壌でA層は薄く、B層及びC層の色調は褐色味が強い。林地としての生産力は低く、本図幅では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褐色森林土上統〔B-d〕に該当する。

(5) 乾性褐色森林土黄褐色系〔B(Y)-d〕

この土壌は、林野分類による乾性黄色系褐色森林土（細粒状構造-_yB_A、粒状・堅果状構造-_yB_B）、弱乾性褐色森林土（_yB_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壌で、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。

(6) 褐色森林土黄褐色系〔B(Y)〕

この土壌は、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_D(d)）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に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。

(7) 赤色土壌〔R〕

この土壌は、林野分類による乾～弱乾性赤色土(R_A～R_C)に相当するもので、突出した小尾根に小面積ずつ分布している残積性の土壌である。形態的な特徴としては、淡色の薄いA層, 赤褐色ないし明赤褐色のB層及びC層を有する。一般的に埴質ですこぶる堅密な土壌を形成する。また、細粒状, 粒状あるいは堅果状細造がよく発達し、乾性が強く腐植の含有率は低く生産力も低い。

農技研分類によれば細粒質赤色土新谷統〔Rf-1〕に相当する。

3. 台地及び平坦地の土壌

はじめに述べたように天草上島の西部と天草下島を中心とする地域は、山地あるいは丘陵地の分布する割合が高いため、農耕地は主に河川沿いに開かれた沖積地とそれにつながる低地および台地からなり、広くまとまった分布のみられるのは図幅中の東～北東部に限られる。中央山稜は標高500～600mの小起伏山地で、多くの断層により分断されている。また、海に面した山地は浸食が激しく波状の丘陵地形をなし、凸型急斜面が多くみられる。このため、一般に土層が浅く、黄色土壌群と褐色森林土壌黄褐系の土壌群が主体となっており、尾根筋にはいわゆる残積性の未熟な土壌が分布している。この地域の東部に河川沿いにひろがる沖積平坦面とかなり上流まで細長く入り込んでいる低地の土壌は、褐色～灰色低地土壌群が主体である。一方、湾頭部には中小規模の干拓地が数多く造成され、その大部分がグライ土壌群となっている。

海洋性気候で温暖であり、雨量も適度のため、丘陵地・山麓地のかかなりの傾斜面までがかんきつ園として利用され、また、暖地の特性を活かした早期の水稲栽培、野菜栽培が盛んである。

(1) 岩屑土〔L〕

この土壌は固結堆積岩(砂岩・頁岩)を母材とする残積性の土壌である。表層

は腐植を含む壤質～粘質の土壤で、第2層以下は未風化粘礫層又は風化～腐朽岩盤となっている。主としてみかん園として利用されており、表層部分の土壤改良は比較的すすめられているが、下層土の養分状態が悪い。本図幅中には古作統(01A01)[L-1で表示]と田浦統(01A02)[L-2]が認められ、田浦統が酸性が強い。

(2) 黒ボク土壤 [A h]

この土壤は火山灰を母材とする風積性の土壤であるが、表層が腐植に富む土層であるのに対し、下層の腐植含有量は低く、土性はいずれも壤質である。本図幅中には、桜統(03D23)[A h-1]と米神統(03D27)[A h-3]が認められる。自然肥沃度は中庸であるが、浸食を受けやすい。

(3) 淡色黒ボク土壤 [A E]

この土壤は、下島の東部域の丘陵地帯に広く分布しており、表層に腐植層がない粘質から強粘質の土壤で、埋没土層も礫層も介在しない丸山統(03E44)[A E-1]と清水沢統(03E40)[A E-4]、0～30cm以下が礫層となっている柏原統(03E51)[A E-5]に分類される。表土及び第2層の腐植含量は4～3%で、有効土層は厚いが、自然肥沃度は中庸、主として甘藷や飼料畑、樹園地として利用されている。

(4) 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の小坂統(06A02)[B f-1]と、非固結堆積岩を母材とする崩積性の岳辺田統(06A10)[B f-2]が本図幅中にみられ、いずれも細粒質の土壤である。段丘地や山麓緩傾斜地に分布し、主として樹園地として利用されており、他には甘藷、野菜も栽培されているが、生産力は中～下位である。

(5) 灰色台地土壤 (礫質)[G r U g]

表層の土色が灰褐色で、下層は角礫に富む礫層～粘礫層となっている。固結水成岩を母材とする崩積性の土壤で緩傾斜の棚田となっている。表層の土性が壤質で礫層の出現が30～60cmである長田統(07C11)[G r U g-1]と塩田統

(07C12)[Gr Ug-2], 礫層が浅くからである関口統(07C13)[Gr Ug-3]に分けられる。

(6) 赤色土壤 (細粒質)[R f]

本図幅中に見られるのは、通詞島に分布する固結水成岩(暗紫色頁岩)を母材とする残積性の唐原統(09A02)[R f-2]と富岡に分布する非固結堆積岩を母材とする洪積世堆積の赤羽根統(09A04)[R f-3]である。いずれも丘陵上の傾斜地に帯状に分布し、樹園地としての利用が多い。腐植層を持たず、土性は表層、次層とも、粘質～強粘質で、肥沃度は中程度である。

(7) 赤色土壤 (礫質)[R g]

本図幅中に見られるのは高浜の西、荒尾岳周辺に分布する固結火成岩を母材とする残積性の江内統(09A06)で、30～60cm以下が礫に富む層となっている。土性は粘質～強粘質で、表土はうすく、腐植に乏しく、保肥力が弱く、保水性も乏しく旱害を受け易い土壤である。主として樹園地として利用されている。

(8) 黄色土壤 (細粒質)[Y f]

固結堆積岩を母材とする残積性の土壤で、表土は薄く腐植に乏しい。土性が強粘質で酸性の強い赤山統(10A02)[Y f-1], 土性が粘質で酸性が強い鶴木山統(10A04)[Y f-2]の2統が分布する。いずれも下層は緻密で構造の発達が弱く、通気性、透水性、保水性が悪い。主として普通畑、樹園地として利用されている。

(9) 黄色土壤 (中粗粒質)[Y m c]

この図幅に見られるのは大代統(10B08)で、主として固結堆積岩を母材とする残積性の土壤である。表土は薄く腐植に乏しく、土性は壤質～粘質である。下層は構造の発達が弱～中程度で礫も含まれる。富岡や御領の丘陵地にまとまって分布しており、樹園地や飼料畑としての利用が多い。

(10) 黄色土壤 (礫質)[Y g]

この土壤は固結堆積岩あるいは変成岩を母材とする残積性の土壤で、30～60cm以下が礫層・基岩・盤層となっている。表土は薄く腐植に乏しい土壤で土

性は粘質～強粘質である。形上統(10C10)に分類される。主として樹園地として利用されている。

(11) 黄色土壤（細粒質・斑紋あり）〔Y w f〕

固結堆積岩を母材とする残積性の土壤で鉄の斑紋をもつ。この地域では丘陵地の傾斜面に多く分布している。鉄の斑紋がありマンガン結核を持たないものには土性が強粘質の蓼沼統(10D14)〔Y w f - 1〕と土性が粘質の北多久統(10D15)〔Y w f - 2〕の2統が認められる。普通畑と樹園地としての利用割合は9：1で、以前桑園であったところもある。

(12) 褐色低地土壤（細粒質・斑紋あり）〔B L w f〕

この土壤は水積性で黄褐色の土層からなり土性は強粘質である。水田、畑ともに利用されるが、有機物含有量が少なく窒素的潜在地力は低い。マンガン結核をもたない中島統(12D08)〔B L w f - 1〕と常万統(12D10)〔B L w f - 1〕、マンガン結核をもつ江刺統(12D11)〔B L w f - 1〕に区分される。小河川沿いの棚田に分布し、乾田であるため、水稻の他そ菜やタバコの栽培も盛んである。

(13) 褐色低地土壤（礫質・斑紋あり）〔B L w g〕

この土壤も前項と同様であるが、下層に礫層をもつことが特徴的である。本図幅では、礫層が30～60cm以下で強粘質の大沢統(12F15)が分布する。

(14) 灰色低地土壤（細粒質・灰色系）〔G r L f〕

この土壤は固結水成岩を母材とした水積性のもので、大部分は平坦地であるが一部棚田となっている。表層は黄灰～灰褐色であるが下層はほとんど灰色の土層で占められている。構造の発達は中程度で自然肥沃度は高い。土性が強粘質でマンガン結核を持たない四倉統(13A02)〔G r L f - 1〕とマンガン結核を持つ佐賀統(13A03)〔G r L f - 2〕、粘質でマンガン結核をもたない鴨島統(13A05)〔G r L f - 3〕と、マンガン結核をもつ宝田統(13A06)〔G r L f - 4〕が分布している。

(15) 灰色低地土壤（中粗粒質・灰色系）〔G r L m c〕

この土壤は固結水成岩を母材とした水積性のもので、砂質の灰色土層からな

っており、中粗粒質のため透水性が大きく養分の溶脱を受けやすい。生産力は中庸である。本図幅中に見られるのは豊中統(13B09)である。

(16) 灰色低地土壌 (礫質・灰色系)[G r L g]

丘陵地をぬう河川の湾曲部、本支流の合流点一体に開けている谷底低地、緩傾斜の迫田などに分布し、固結水成岩を母材とする水積性の土壌で下層は礫層となっている。主要土層の土性が強粘質で30～60cm以下が礫層である久世田統(13C10)[G r L g - 1]と0～30cm以下が礫層である国領統(13C12)[G r L G g - 2]が認められる。耕起碎土が困難であるが、水稻の裏作にはタバコなどの栽培も多い。

(17) 灰色低地土壌 (細粒質・灰褐色系)[G r L b f]

四倉統と同じく細粒質の灰色低地土壌であるが、主要土層の土色が灰褐色であるため区別される。構造がよく発達しており養分の溶脱が進みやすい。本図幅中に見られるのは、土性が粘質でマンガン結核がない金田統(13D15)である。水田として利用される。

(18) 強グライ土壌 (細粒質)[G s f]

この土壌は入江に造成された中小干拓地の平坦部、海に面した地先部分、新干拓の背後地に多くみられる。作土直下からグライ化しており、ほとんど全層が青灰色を呈している。本図幅に見られるのは、土性が強粘質で斑紋・結核を持つ田川統(14A02)である。

(19) 強グライ土壌 (礫質)[G s g]

入江の奥に造成された干拓地に多く分布し、作土直下からグライ層となっている。本図幅中に見られるのは、30～60cm以下が砂礫層で表層及び次層の土性は強粘質である深沢統(14C10)[G s g - 1]と、砂質～壤質である水上統(14C12)[G s g - 2]、0～30cm以下が砂礫層である大洲統(14C14)[G s g - 3]に属し、裏作は行われない。

(20) グライ土壌 (細粒質)[G f]

この土壌は固結堆積岩を母材とする水積性(海成堆積)のもので、表土は灰

色であるが、30cm以下はグライ層となっている。土性が強粘質でマンガン結核を持たない保倉統(14D15)[G f - 1]とマンガン結核を持つ川副統(14D17)[G f - 2]、粘質でマンガン結核を持たない浅津統(14D19)[G f - 3]が認められる。

(2) グライ土壌(中粗粒質)[G m c]

本図幅中には農技研分類による新山統(14E21)が認められる。水積性(主として海成堆積)の土壌で、表土は薄く、灰色を保っているが、下層は地下水の影響を受け青灰色を呈し30~60cm以下がグライ化されている。主要土層の土性は壤質で透水性が大きく、保肥力も小さいので養分の溶脱を受けやすい。また、低湿地にあり、根ぐされのおそれがある。

(2) 黒泥土壌[M]

この土壌の表層は、強粘質の灰色土壌で40cm以下が黒泥層となっている。作土下が微粒質であり湛水透水性が小さいので、根ぐされのおそれがある。農技研分類によると井川統(15A03)に該当する。

熊本県農業研究センター農産園芸研究所 土壌肥料部 村上 義勝
郡司掛則昭
熊本県林業研究指導所 育林環境部 古閑 清隆

参考文献

- 1) 地力保全基本調査総合成績書-熊本県(4), (熊本県農業試験場 化学第一部, 1978)
- 2) 水田および畑地土壌生産性分級図-熊本県天草下島地域, (熊本県農業試験場 化学第一部, 1972)
- 3) 水田および畑地土壌生産性分級図-熊本県天草上島地域, (熊本県農業試験場 化学第一部, 1974)
- 4) 林野土壌の分類(農林水産省林業試験場土壌部, 1975)

- 5) 熊本営林局土壤調査報告第19報—熊本事業区, (熊本営林局, 1959)
- 6) 民有林適地適木調査説明書—熊本県天草上島区域, (熊本県林務観光部・熊本県林業研究指導所, 1973)
- 7) 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 傾斜分布図

傾斜分布図は地形分類図に重ねて表示してある。傾斜分類図の作成にあたっては、傾斜角は2万5千分の1地形図の等高線間隔を読みとることによって求めた。ただし、5万分の1の縮尺で表現できないほど小範囲の場合には、周辺地域を含めた平均的な傾斜角をもって表現している。

傾斜分布図では、上述のような方法による計測の結果得られた傾斜角をもとに、7階級（1/300～3°、3°～8°、8°～15°、15°～20°、20°～30°、30°～40°、40°以上）に分けて、地域区分を行った。

傾斜分布図は、地形分類図と調和的な傾向を示しているばかりでなく、地質とも密接な相関を示している。本地域の西部の白亜系分布地域の山地および丘陵地では、30°～40°の急傾斜地が卓越し、20°～30°の傾斜地がこれに次いでいる。さらに、15°～20°、40°以上の傾斜地の順に発達が悪くなり、8°～15°の傾斜地はきわめて狭い。8°未満の緩傾斜はまったくみられない。

高浜図幅を主とする結晶片岩分布地域では20°～30°の傾斜地が卓越し、30°～40°、15°～20°、8°～15°、40°以上の傾斜地の順に発達が悪くなり、8°以下の傾斜地はみられない。

本地域の主体をなす古第三系分布地域では、20°～30°の傾斜地のが卓越し、30°～40°の傾斜地がこれに次、さらに、15°～20°、8°～15°、40°以上の順に発達が悪くなり、3°～8°の傾斜地はほとんどみられない。また、3°以下の緩斜地はまったく存在しない。

第四系の分布する本渡市街地から天草郡五和町御領にかけての丘陵地では、20°～30°の傾斜地が優勢で、15°～20°の傾斜地がこれに次ぎ8°～15°の傾斜地と続く。また、30°～40°の傾斜地も僅かながらみられるが、40°以上、8°以下の傾斜地はみられない。

次に段丘では、1/300～3°が卓越し、3°～8°の傾斜地がこれに次ぐ。僅かに8°～15°の傾斜地もみられる。

次に、低地について検討する。海岸平野では、 $1/300 \sim 3^\circ$ の傾斜地が大半を占め、 $3^\circ \sim 8^\circ$ の傾斜地も僅かにみられる。谷底平野では、 $1/300 \sim 3^\circ$ の傾斜地が卓越しており、 $3^\circ \sim 8^\circ$ の傾斜地がこれに次ぐ。扇状地及び崖錐では、 $3^\circ \sim 8^\circ$ 、 $8^\circ \sim 15^\circ$ の傾斜地の順に発達が悪くなり、 3° 以下の傾斜地もわずかにみられる。小谷底は $8^\circ \sim 15^\circ$ の傾斜地が優勢で、 $3^\circ \sim 8^\circ$ の傾斜地がこれに次ぐ。

傾斜分布について、階級毎に面積を測定して、その割合を示したものが表である。

表 傾斜分布の割合

| 傾斜度 | 分布面積とその割合 | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | 本渡図幅 | | 口之津図幅 | | 高浜図幅 | | 計 | |
| $1/300 \sim 3^\circ$ | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| $1/300 \sim 3^\circ$ | 23.85 | 6.19 | 7.60 | 14.51 | 0.76 | 9.56 | 32.21 | 7.23 |
| $3^\circ \sim 8^\circ$ | 16.37 | 4.25 | 2.24 | 4.28 | 0.00 | 0.00 | 18.61 | 4.18 |
| $8^\circ \sim 15^\circ$ | 28.55 | 7.41 | 4.62 | 8.82 | 0.80 | 10.06 | 33.97 | 7.62 |
| $15^\circ \sim 20^\circ$ | 44.21 | 11.48 | 8.41 | 16.06 | 2.07 | 26.04 | 54.69 | 12.28 |
| $20^\circ \sim 30^\circ$ | 149.00 | 38.68 | 23.68 | 45.22 | 2.55 | 32.08 | 175.23 | 39.33 |
| $30^\circ \sim 40^\circ$ | 114.05 | 29.61 | 5.79 | 11.05 | 1.56 | 19.62 | 121.40 | 27.25 |
| 40° 以上 | 9.18 | 2.38 | 0.03 | 0.06 | 0.21 | 2.64 | 9.42 | 2.11 |
| 計 | 385.21 | 100.00 | 52.37 | 100.00 | 7.95 | 100.00 | 445.53 | 100.00 |

V 起伏量図

(本渡図幅および口之津・高浜図幅の一部)

起伏量図は、5万分の1地形図を縦横20等分して合計400のメッシュをつくり、それら各メッシュ内において地形の最高点と最低点を計測し、得られた比高の数値を6階級（0～50m, 50～100m, 100～150m, 150～200m, 200～300m, 300～400m）に区分して作図したものである。

本図は、5万分の1地形図の本渡図幅を中心に、その北の口之津図幅の一部および西の高浜図幅の一部についてメッシュを作成したものである。すなわち口之津図幅については北緯32° 33′ 以南の地域、高浜図幅については北緯33° 25′ 以南および東経129° 57′ 45″ 以東の地域である。したがって、本図でのメッシュ数は合計で550メッシュである。対象としたのは熊本県内の天草郡内の下島を中心とする島々である。そして、本図は島嶼地域でのものであり、陸地が確認されるメッシュについて起伏量を求め、作図した。その際、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。なお、本図内においては海域のメッシュも多くみられ、全メッシュの約2割近くを占めている。

本図地域は天草下島および上島をはじめとする島々と、それを取り巻く海域から構成されている。図の大部分を占める中央部に天草下島が展開し、図の東の部分には上島の西端の地域が位置している。本図地域の地質の大部分は、主として古第三紀の堆積岩類から構成されている。天草下島の北東部や北西部の低地は洪積層や沖積層が分布している。

本図地域で調査対象とした550メッシュについてみると、計測対象外の海域が103メッシュと全メッシュの18.7%を占めており、実際に起伏量が計測されたのは447メッシュ（81.3%）であった（表1）。計測した起伏量を階級毎にみると、200～300mの階級が150メッシュと有効メッシュ数の33.6%を占めて一番多く、次いで150～200mの階級が82メッシュ（18.3%）である。以下、100～150mの階級が61メッシュ（13.6%）、50～100mが60メッシュ

(13.4%), 0～50mが50メッシュ(11.2%), 300～400mが44メッシュ(9.8%)と続いている。

ところで、起伏量を100m毎の階級にしてみると、やはり200～300mの階級が最も多数を占め(33.6%), 次いで100～200mが143メッシュ(32.0%)と続き, 0～100mが110メッシュ(24.6%)であった。そして, これら200m未満の小起伏を表すメッシュ数をみると253あり, その割合は有効メッシュ数の56.6%を占めており, 本図地域においては小起伏の地形が多く分布しているといえる。また, 起伏量が400mを超えるメッシュは見あたらず, 大起伏の地形は分布していないのが特徴である。

次に起伏量を地域別にみてみると, 本図地域で最も起伏量の大きい300～400mのメッシュは44あるが, かなりバラバラに分布している。主な分布域は, 本渡市の西端の平床地区周辺や南部の行人岳周辺。荅北町南部の宇土集落周辺地域, 河浦町の北端の錢瓶地区や中央部の頭岳周辺地域などに散在してみられる。起伏量が200～300mのメッシュ数は150と, 有効メッシュ数の3分の1を占める最多数の階級で, 下島の北東部や北西部を除く至る所に分布している。これに対して, 起伏量の小さい100m以下のメッシュは本渡市の南東部や北部から五和町の東部にかけての広い範囲に分布している。そして, 荅北町の北西部にも小起伏量のメッシュが多くみられる。また, 起伏量が100～200mのメッシュは五和町から荅北町にかけての地域に広がっている他, 上島の部分および下島の東海岸に流れ出ている広瀬川・亀川・宮地川・流合川などの河川の上・中流部分の地域にも多くみられる。

(島野安雄)

表 起伏量の割合

| 起 伏 量 | メッシュ数と割合 | | |
|-----------|----------|--------|-------|
| | 0 ~ 50m | 50 | 9.1% |
| 50 ~ 100 | 60 | 10.9 | 13.4 |
| 100 ~ 150 | 61 | 11.1 | 13.6 |
| 150 ~ 200 | 82 | 14.9 | 18.3 |
| 200 ~ 300 | 150 | 27.3 | 33.6 |
| 300 ~ 400 | 44 | 8.0 | 9.8 |
| 有効メッシュ小計 | 447 | 81.3 | 100.0 |
| 海 域 | 103 | 18.7 | |
| 合 計 | 550 | 100.0% | |

VI 水系・谷密度図

本図は、「本渡」、「口之津」、「高浜」図幅の区域で、天草下島の中・北部および上島の西端部からなる。島嶼のため、図中にはめばしい河川はなく、下島の二級河川16（支流を有するもの4水系、単独河川12）も、流路延長で見ると天草諸島で最大の一町田川（下流部「牛深」図幅）が13.5km（流域面積64.2km²）である外はいずれも10km未満である。

図中の河川のなかで比較的大きな川として、下島西海岸では下津深江川（流路延長8.6km，流域面積35.4km²），早崎瀬戸に面する下島北岸では内野川（流路延長8.1km，流域面積27.7km²），下島東岸では島原湾に注ぐ広瀬川（流路延長9.8km，流域面積27.0km²）と亀川（流路延長9.9km，流域面積23.6km²），および八代海に注ぐ大宮地川（流路延長7.0km，流域面積35.4km²）がある。

これらの5水系は、柱岳（517m），角山（525m），矢筈岳（480m）など、下島の中央部に南北に連なる山地に発し、流路延長、流域面積ともほぼ類似する。

本図中には、都呂々川に都呂々ダム（苓北町），志岐川に志岐ダム（苓北町），内野川に五和ダム（五和町），亀川に亀川ダム（本渡市），方原川に楠浦ダム（本渡市）の5つの県営ダムがあり、それぞれの地域の下水道用水、灌漑用水など重要な水源となっている。このうち、亀川ダムは、本渡市の下水道用水と灌漑用水を供給する他目的ダム（有効貯水量240万t）で、昭和57年に竣工した。また、都呂々ダムは、町の下水道・農業灌漑用を兼ねた多目的ダム（集水面積7.9km²，有効貯水量116万t）で平成2年に竣工した。計画では、建設中の苓北火力発電用として日給水量7,000t，一般工業用水1,500t，灌漑用水6,480t（最大），簡易水道用水1,756tを供給する予定である。

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414個の谷密度の分布を、階級別に表示すると次のようになる。

| | メッシュの数 | 割合 |
|-------|--------|-----|
| 10未満 | 119 | 29% |
| 10~15 | 197 | 47 |
| 15~20 | 86 | 21 |
| 20~25 | 12 | 3 |
| 計 | 414 | 100 |

図中で谷密度の比較的高い区域は、下津深江川、一町田川、都呂々川など下島の西岸部に多く、これに対して、内野川水系をはじめ丘陵の多い北部一帯の谷密度は低い。

(熊本大学 規工川宏輔)

Ⅶ 土地利用現況図

本図は五万分の一地形図の本渡図幅を中心に、その北の口之津図幅の一部および西の高浜図幅の一部を含む天草下島大半の地域である。

本島の中央部は主に標高400～500m、砂岩、礫岩及び頁岩等第三紀層の堆積岩で占められ、南西部に上部白亜系の地層が分布し、かなり浸食の進んだ中小起伏の山岳地形で、河川の発達は乏しい。

上述のような地質、地形から土地は瘠薄な水利に恵まれぬ急傾斜地が多く、関係市町村の耕地率は11.6%で、県平均の20.6%に比べ9ポイント下回り、北東部の五和町で24%、西部の天草町では6.2%で地域差が大きい。

水田は北部五和町を南北に流れる内野川や中央山地矢筈岳（476m）、柱岳、天竺、角山等に源を発し、本渡市域を東西に貫流し、東方島原湾に注ぐ広瀬川、町山口川、亀川等の小河川に発達した洪涵地や八代海に注ぐ大宮地川、流合川流域、西南方羊角湾に入る一町田川の支流今田川、葛川の河谷低地、西北部志岐川下流に発達したややまとまった広さの志岐平野、南西部に天草灘に注ぐ大河内川流域に狭小な洪涵地がある。

また下島東部の流合川下流域に1677年（延宝4）完成の小宮地新田（150h）をはじめ、旧藩時代村の領主たちによって造成された本渡瀬戸開、大矢崎塩浜開、楠浦立浦新開、亀川新田、下浦小牛新田など小規模の干拓地があり、その多くが釜という地名で呼ばれている。

山勝ちで大河川や平地の少ない天草では、稲作水田は貴重なもので、耕して天に到る棚田や迫田も多い。その生産は近年、早期作を主として反収は県平均を14～15ポイント下回っている。

わが国の米の自給体制が確立した昭和30年代以前、水田では、主に夏は普通作（晩化栽培）の稲作、裏作には、はだか麦など自給的作物を零細経営で栽培していたが、近年は米の減反政策、水田利用再編対策事業等に伴い、高品質米生産に指向、他方ソルゴー、青刈りとうもろこし等の飼料作物や大豆、野菜類

などの転作作物の作付が増加し、苓北町で43.7%、五和町で33.7%、本渡市で20%に及んでいる。

なお内野川流域の平野ではたばこ、小宮地では露地メロン、志岐平野では冬の温暖な気候を利用し、以前はグリーンピース、現在は県下第一のレタス（約122ha）栽培が盛んである。

表1 土地利用（1990）

単位：ha

| 市町 | 田 | 普通畑 | 樹園地 | 耕地率 | 林野率 |
|-----|-------|-----|-----|------|-----|
| 本渡市 | 1,150 | 566 | 660 | 16.5 | 62 |
| 新和町 | 509 | 86 | 146 | 13.5 | 71 |
| 五和町 | 448 | 349 | 397 | 24.0 | 48 |
| 苓北町 | 349 | 339 | 235 | 14.0 | 65 |
| 天草町 | 217 | 211 | 97 | 6.2 | 80 |
| 河浦町 | 672 | 225 | 205 | 9.4 | 78 |

第37次熊本農林水産統計年報より作成。

但し、林野率は熊本県林業統計要覧による。（平成元年3月）

本渡市亀川以北五和町一帯の地域には、起伏量の小さい丘陵性の台地がかなり広く分布し、畑地や果樹園、雑木林となっている。

この地域の普通畑では、昭和30年代以前は専ら夏は甘藷、冬は麦類など自給食糧用の作物が栽培され、雑木林はいわゆる里山として薪炭材の供給地となっていた。昭和36年農業基本法が成立、農業生産の選択的拡大、果樹振興法などの補助政策を受け、畑地の柑橘園化、雑木林の開墾に伴って、温暖な気候にも恵まれ全島に温州、夏柑、ぼんかんなどの柑橘類が漸次拡大増殖されていった。その推移は表2の通りである。

表2 柑橘園面積の推移

単位：ha

| 年 市町 | 1967 | | | 1977 | | | 1990 | | |
|---------|------|----|------|------|-----|------|------|----|------|
| | 温州 | 夏柑 | ぼんかん | 温州 | 夏柑 | ぼんかん | 温州 | 夏柑 | ぼんかん |
| 本渡市 | 400 | 84 | 55 | 473 | 116 | 76 | 205 | 52 | 94 |
| 五和町 | 350 | 65 | 12 | 351 | 90 | 21 | 175 | 27 | 10 |
| 新和町 | 90 | 40 | 2 | 91 | 83 | — | 13 | 38 | 3 |
| 苓北町 | 73 | 19 | 21 | 165 | 22 | 24 | 93 | 12 | 23 |
| 天草町 | 53 | 61 | 6 | 50 | 55 | 2 | 12 | 33 | 2 |
| 河浦町 | 232 | 35 | 4 | 194 | 48 | 4 | 57 | 31 | 1 |

園芸芸農作物・養蚕市町村統計より作成（熊本県）

1970～80年代の最盛期には、本渡市で665ha、五和町で462ha、苓北町で221haに及んだが、その後過剰生産に伴う価格の低下に対する需給対策、オレンジの自由化につれ、昭和63年に柑橘園再編対策事業が打出され、柑橘園の間伐や限界地の淘汰が行われるようになった。こうした推移の中で、1990年現在の状況をみると、柑橘園の面積は最盛期のほぼ半分までに減少し、農村の労働力不足、高齢化等と相俟って限界地の荒廃園も目だつようになってきた。最近は量産よりも質の面に重点を置く栽培に代ってきた。柑橘の全体的減反傾向の中にあつて、天草特産のボンカンが漸増しており、本渡市下浦や志岐の丘陵地に多い。また長崎の隣接刺激か五和町の鬼池、御領、二江の沿海部には枇杷園約38haが栽培されている。

林地 図幅の北東部本渡市と五和町は、林野率それぞれ62%、48%である。本渡地区はシイ・カシ・タブなどの天然の雑木林が53%を占め、榎、杉を主体とした人工針葉樹林が45.5%植林され、五和町では城河原を中心に天然の雑木林、松林が多く、榎の人工林の植栽が多い。北西部苓北町は林野率65%、天然の雑木林、榎、杉を主とした人工林がそれぞれ半々で、柱岳付近には赤松林がある。東南の新和町は山地が多く、林野率70%、しかも天然広葉樹の雑木林

が約59%弱を占め、檜、松の人工林は38%と少ない。西南部天草町は山地が海に迫り、平地に乏しく林野率は80%と高く、檜、杉、松の人工林が55.3%、天然の雑木林が約43%分布している。

函幅中央部角山一帯に約230haの国有林が、カシの天然美林として知られる。これは天草・島原の乱後幕府の“お留め山”として保護されてきたもので福連木官山と呼ばれ、槍の柄木、歌舞伎の拍子木にハナガシが愛用され、切り出されたカシ材は下津江川を筏で下し、下田港から船積みで大阪へ送られていたという。現在約12haに赤ガシ、白ガシ、イチイガシ、シイ、タブなど約10種のカシの原生林が残存しており、自然観察の好適地になっている。

(岩本政教)

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対策課

地形分類及び
開発関連調査 熊本大学

名 誉 教 授 岩 本 政 教

教 養 部 教 授 高 橋 俊 正

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

〃 講 師 豊 原 富 士 夫

教 養 学 部 助 教 授 長 谷 義 隆

土 壤 調 査 熊本県農業研究センター農産園芸研究所

土 壤 肥 料 部 村 上 義 勝

郡 司 掛 則 昭

熊本県林業研究指導所

研 究 参 事 古 閑 清 隆

1992年3月 印刷発行

土地分類基本調査

本渡・口之津・高浜

編集発行 熊本県企画開発部土地対策課
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