

国東半島農業開発地域
県北開発地域
大分地区新産業都市

土地分類基本調査

国土調査課

保存用

「鶴川・姫島」

5 万 分 の 1

国 土 調 査

大 分 県

1 9 7 5

序 文

著しい経済社会の伸展にともない、国土利用の合理化が、近時つよく叫ばれているとき環境保全との調和を失なはずにいかにか地域開発や、土地の高度利用を進めるかがいまや国家的な課題となっている。

本県においても農工併進を県是として、自然環境の浄化、保全をはかりながら県土の再開発を進め、農業面においては、駅館川流域や国東半島地域、大野川上中流域あるいは久住飯田地域で、広域大規模な農業基盤整備事業を実施している。

一方、工業面においても、大分地区新産業都市建設も順調に進展をみており、さらに県北地域および県南地域においても各種計画が樹てられている。

このような中で、本土地分類調査がなされ、国土の資源開発と合理的な土地利用計画の基礎資料として供するもので、この成果が、行政上に利用されることは勿論、関係者に広く活用されていることを希望するとともに、調査に当って資料の収集図簿の作成に尽力いただきました各位に深く謝意を表する。

昭和51年3月

大分県農政部長 渡 辺 英 一

ま え が き

1. 本調査は、国土庁土地局国土調査課の指導を得て、大分県が実施したものである。
2. 本調査の成果は、国土調査法第2条第1項第2号、および同法施行令第2条第1項4の2の規定による、土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査の実施、成果の作成関係機関および担当者は下記のとおりである。

| | | |
|---------|-------------|---------|
| 総 合 企 画 | 大分県農政部 | 馬 淵 正 行 |
| | 久住飯田地域農業開発課 | 河 越 利 勝 |
| 地 形 調 査 | 大分大学教養学部 | 後 藤 安 夫 |
| | | 伊 藤 雅 通 |
| | 緒方工業高等学校 | 勝 目 忍 |
| | | 中 野 雅 博 |
| 表層地質調査 | 大分大学教養学部 | 穴 見 勤 |
| | 九州大学理学部 | 森 山 善 蔵 |
| | 大分大学教育学部 | 桃 井 育 斉 |
| | 大分上野丘高等学校 | 横 溝 宏 佳 |
| 土 壌 調 査 | 大分県農業技術センター | 日 高 稔 |
| | 大分県林業試験場 | 津 野 林 士 |
| | 〃 | 諫 本 信 義 |
| | | 佐々木 義 則 |

目 次

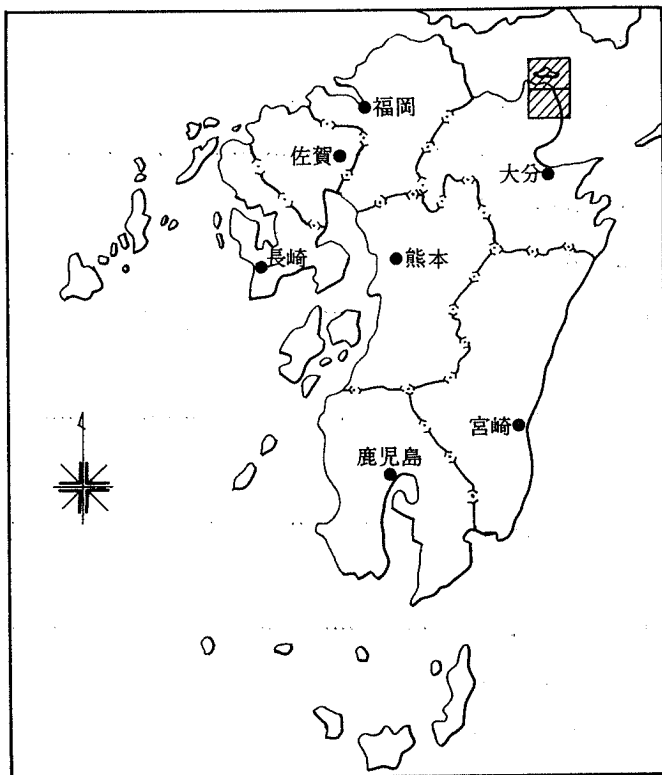
序 文 総 論

| | |
|-----------------------|----|
| I. 位置, 行政区界, 人口 | 1 |
| II. 産 業 | 4 |
| 1. 第一次産業 | |
| 2. 第二次第三次産業 | |
| III. 交 通 | 10 |
| 道路, 鉄道 | |
| IV. 気 候 | 12 |
| 気象, 海象 | |
| V. 現状関連および計画の概要 | 18 |

各 論

| | |
|-------------------|----|
| I. 地形分類図 | 21 |
| 傾斜区分図 | |
| 水系および谷密度図 | |
| II. 表層地質図 | 28 |
| III. 土壌図 | 38 |
| IV. 土地利用現況図 | 47 |
| V. 土壌生産力区分図 | 48 |

位置図



総

論

I 位置、行政区画、人口

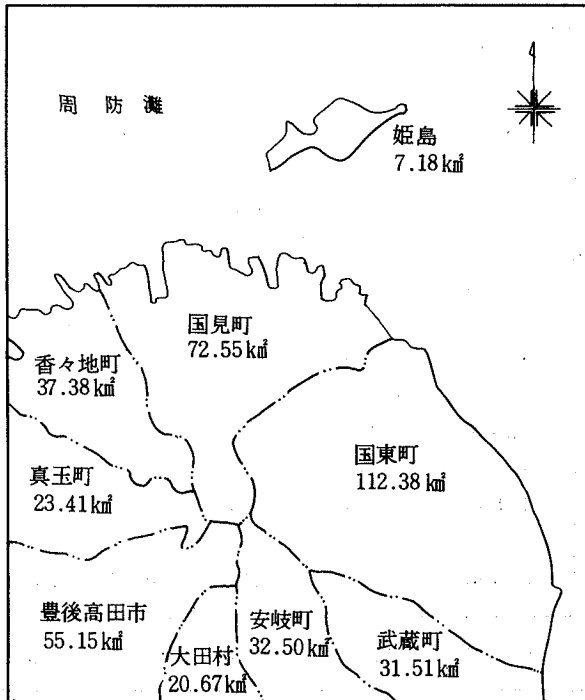
1. 位置

「鶴川・姫島」図葉は、九州の北東部、瀬戸内海の西部に面する円形の半島上部3分の2を占める。両子火山地を中心に放射状に開析された山地、丘陵、平坦地よりなり、西は宇佐平野、豊前平野が連なり、西北部は周防灘、南東部は伊予灘、南は別府湾に接し、杵築、別府、大分に連なる。東経 $131^{\circ}30' \sim 131^{\circ}45'$ 、北緯 $33^{\circ}30' \sim 33^{\circ}50'$ の範囲にあたり、全図葉中陸地は 392.65km^2 である。

2. 行政区画

「鶴川・姫島」図葉の行政区画は、豊後高田市(55.15km^2)、真玉町(33.41km^2)、香々地町(37.30km^2)、国見町(72.55km^2)、姫島村(7.18km^2)、国東町(112.38km^2)、武蔵町(31.51km^2)、安岐町(32.50km^2)、大田村(20.67km^2)、1市6町2村にまたがる。

行政区画図



3. 人 口

「鶴川・姫島」図葉内は、全て農林水産業を主体とする地域である。この図葉全域にわたり六郷満山に平安、鎌倉より江戸期の仏教史跡が広く分布し、仏の里として名高い。

また、南には観光都市別府、さらに新産業都市大分を控え、北は周防灘に面し、工業開発で脚光を浴びようとしている豊後高田市、隣接の宇佐市、中津市を擁するこの地域の都市周辺部において、これらを反映して世帯数は増加しているが、人口では逆に減少している。世帯数は、昭和45年23,100人、昭和50年23,271人、0.74%増加しているが、人口は昭和45年86,574人、昭和50年80,039人で7.5%の減少となっている。

市町村別人口の状況

(単位 人)

| 区分 市町村別 | 人 | | | 口 | | |
|------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|--------|
| | S.50年総数 | 男 | 女 | S.45年総数 | 増加数 | 増加率(%) |
| 豊後高田市 | 21,611 | 9,889 | 11,622 | 22,866 | △ 1,255 | △ 5.5 |
| 大田村 | 2,726 | 1,271 | 1,455 | 3,070 | △ 344 | △ 11.2 |
| 真玉町 | 4,935 | 2,275 | 2,660 | 5,388 | △ 453 | △ 8.4 |
| 香々地町 | 4,981 | 2,307 | 2,674 | 5,307 | △ 326 | △ 6.1 |
| 国見町 | 7,825 | 3,544 | 4,281 | 8,497 | △ 672 | △ 7.9 |
| 姫島村 | 3,207 | 1,487 | 1,720 | 3,422 | △ 215 | △ 6.3 |
| 国 | 17,901 | 8,317 | 9,584 | 19,657 | △ 1,756 | △ 8.9 |
| 武 | 5,956 | 2,797 | 3,159 | 6,135 | △ 179 | △ 2.9 |
| 安岐 | 10,897 | 5,091 | 5,806 | 12,232 | △ 1,335 | △ 10.9 |
| 計 | 80,039 | 36,978 | 42,961 | 86,574 | 6,535 | △ 7.5 |
| 大分県計 | 1,190,307 | 561,714 | 628,591 | 1,155,566 | 34,739 | 3.0 |

市町村別世帯数の状況

(単位 世帯)

| 区分 市町村名 | 世 | | 帯 | |
|------------|---------|---------|--------|--------|
| | 昭和50年 | 昭和45年 | 増加数 | 増加率(%) |
| 豊後高田市 | 6,544 | 6,417 | 127 | 2.0 |
| 大田村 | 812 | 846 | △ 34 | △ 4.0 |
| 真玉町 | 1,525 | 1,553 | △ 28 | △ 1.8 |
| 香々地町 | 1,525 | 1,509 | 16 | 1.1 |
| 国見町 | 2,305 | 2,311 | △ 6 | △ 0.3 |
| 姫島村 | 880 | 851 | 29 | 3.4 |
| 国東町 | 5,116 | 5,132 | △ 16 | △ 0.3 |
| 武蔵町 | 1,595 | 1,486 | 109 | 7.3 |
| 安岐町 | 2,969 | 2,995 | △ 26 | △ 0.9 |
| 計 | 23,271 | 23,100 | 171 | 0.74 |
| 大分県計 | 344,128 | 308,454 | 35,574 | 11.6 |

Ⅱ 産 業

第 一 次 産 業

本図葉は国東半島の大半を占め、農林水産業を主体とした地域である。近年図葉周辺の都市開発の影響を受けて、半島北西部及び東部において、産業構造に若干の変化が見られるが、現時点においては大きい変化は生じていない。

耕地面積は11,460ha 農家戸数は15,456戸で、昭和45年のそれらに対比すれば耕地面積は横ばいで農家戸数は12%の減少となっている。これは国東町と国見町において、国営・県営・その他で樹園地造成が盛に行れたこと、特にみかん栽培面積は3,552ha、収穫量は5,4060屯、県全体のそれぞれ36%・33%を占めている。周辺の都市開発に伴って若年層の域外流出の多かったことを示している。

本地域における家畜は従来より、松坂牛に匹敵する姫島牛の産地として名高く、和牛飼育が主体であったが、営農と社会経済の多様化に伴い、昭和50年度の和牛飼育頭数8,126頭 昭和45年対比91%、乳牛は昭和50年1,236頭で昭和45年対比105% 豚は昭和50年8,020頭で昭和45年対比95%と乳牛の横ばいを除いて暫減の傾向を示している。

林業は、図幅内全域にわたって安山岩を母材とする粘質土壌で表土が浅く、干害を受けやすいので、植生は不良である。しいたけ原本の生産量は32,870 m^3 で、県内生産の15%をまかなっている。

また、しいたけの生産量は406,000Kgで、県産の約135% を竹材においては178,550束で県産量の34%となっている。

漁業は、近海と沿岸漁業であるが、地域全般にわたり最も広く行れ、瀬戸内海区で専従者が最も多く、図葉内の港、漁港も38を数え漁船数1,714隻、2,417総屯で、県内漁船数の19%を占める。

土地 利用 の 変 動

(単位 km²)

| 区分 市町村名 | 昭 和 4 5 年 | | | | 昭 和 5 0 年 | | | | 市町村 |
|------------|-----------|---------|-------|-------|-----------|---------|-------|-------|--------|
| | 耕地 | 林野 | 宅地 | その他 | 耕地 | 林野 | 宅地 | その他 | 総面積 |
| 豊後高田町 | 2688 | 67.05 | 284 | 2584 | 2567 | 67.62 | 291 | 2641 | 12261 |
| 大 田 村 | 539 | 31.64 | 058 | 738 | 513 | 34.82 | 058 | 585 | 4638 |
| 真 玉 町 | 988 | 23.74 | 080 | 919 | 994 | 24.18 | 082 | 667 | 4161 |
| 香々地町 | 715 | 22.55 | 068 | 745 | 780 | 22.50 | 069 | 684 | 3783 |
| 国 見 町 | 1403 | 43.82 | 120 | 1350 | 1319 | 45.69 | 126 | 1241 | 7255 |
| 姫 島 村 | 100 | 250 | 031 | 339 | 037 | 242 | 028 | 411 | 718 |
| 国 東 町 | 2291 | 64.01 | 224 | 2382 | 2578 | 58.33 | 226 | 2593 | 11238 |
| 武 蔵 町 | 874 | 22.81 | 069 | 840 | 839 | 23.26 | 074 | 827 | 4064 |
| 安 岐 町 | 1845 | 51.95 | 162 | 1801 | 1833 | 52.17 | 158 | 1795 | 9003 |
| 計 | 11443 | 330.07 | 1096 | 11636 | 11460 | 330.99 | 1112 | 11450 | 57121 |
| | | | | | | | | | |
| 大分県計 | 79420 | 4446.77 | 13495 | 94050 | 74924 | 4565.28 | 14548 | 66460 | 632460 |

農 家 戸 数 の 変 動

(単位 戸)

| 区分 市町村名 | 昭和50年 | 昭和45年 | 減少農家数 | 減少率(%) |
|------------|---------|---------|--------|--------|
| 豊後高田市 | 3,582 | 3,242 | 340 | 9.5 |
| 大田村 | 729 | 688 | 41 | 5.6 |
| 真玉町 | 1,296 | 1,171 | 125 | 9.6 |
| 香々地町 | 1,138 | 1,043 | 95 | 8.3 |
| 国見町 | 1,800 | 1,662 | 138 | 7.7 |
| 姫島村 | 434 | 250 | 184 | 42.4 |
| 国東町 | 3,186 | 3,007 | 179 | 5.6 |
| 武蔵町 | 1,147 | 1,029 | 118 | 10.3 |
| 安岐町 | 2,144 | 1,947 | 197 | 9.2 |
| 計 | 15,456 | 14,039 | 1,417 | 12.0 |
| | | | | |
| 大分県計 | 111,503 | 101,071 | 10,432 | 9.4 |

家畜頭数と乾燥しいたけ・竹材の生産量

| | 肉用牛 | | 乳牛 | | 豚 | | 乾燥しいたけ | 竹材 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|
| | 45年 | 50年 | 45年 | 50年 | 45年 | 50年 | 50年 | 50年 |
| | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | Kg | 束 |
| 豊後高田市 | 2,163 | 1,821 | 390 | 385 | 3,358 | 3,400 | 54,800 | 2,650 |
| 大田村 | 1,157 | 893 | 102 | 85 | 2 | — | 43,000 | 7,500 |
| 真玉町 | 578 | 252 | 190 | 270 | 375 | 220 | 19,000 | 4,300 |
| 香々地町 | 513 | 1,280 | 54 | 45 | 915 | 1,050 | 31,200 | 6,450 |
| 国見町 | 330 | 170 | 67 | 25 | 1,020 | 730 | 65,200 | 20,000 |
| 姫島村 | 206 | 220 | — | — | 431 | 320 | — | — |
| 国東町 | 1,534 | 680 | 60 | 72 | 1,664 | 1,740 | 91,400 | 84,500 |
| 武蔵町 | 655 | 460 | 165 | 187 | 434 | 210 | 46,400 | 1,150 |
| 安岐町 | 1,801 | 2,350 | 154 | 167 | 265 | 350 | 55,000 | 52,000 |
| 計 | 8,937 | 8,126 | 1,182 | 1,236 | 8,465 | 8,020 | 406,000 | 178,550 |
| | | | | | | | | |
| 大分県計 | 78,371 | 54,370 | 13,159 | 12,990 | 52,451 | 61,200 | 2,998,000 | 526,127 |

第二・三次産業

この地域は、農林・水産漁業に依存し、平安期よりの図葉全域に豊かな仏教文化の史跡が分布しており、国東半島全体が仏の里として広く世の注目を集めている。

二次・三次産業として、卸売小売業・建設業・製造業・サービス業・運輸通信業等の順に営まれている。

市町村別産業大分類別事

| 区分 市町村名 | 総 数 | | 第 次産業 | | 鉱 業 | | 第 二 次 | | | |
|------------|-------------|------------|---------------|---------------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|
| | 事業 所数 | 従業 者数 | 農林水産業 | | ① | ② | 建 設 業 | | 製 造 業 | |
| | | | ① 事業 所数 | ② 従業 者数 | | | ① | ② | ① | ② |
| 豊後高田市 | カ所 1,234 | 人 6,198 | カ所 6 | 人 45 | 2 | 21 | 146 | 1,026 | 82 | 1,160 |
| 大 田 村 | 95 | 290 | 1 | 1 | — | — | 5 | 39 | 8 | 42 |
| 真 玉 町 | 231 | 746 | 4 | 7 | — | — | 43 | 216 | 17 | 168 |
| 香々地町 | 259 | 1,087 | — | — | — | — | 26 | 499 | 21 | 149 |
| 国 見 町 | 438 | 1,600 | 9 | 56 | — | — | 40 | 384 | 22 | 233 |
| 姫 島 村 | 204 | 697 | 1 | 26 | 1 | 3 | 28 | 121 | 18 | 139 |
| 国 東 町 | 1,012 | 3,784 | 2 | 3 | 5 | 29 | 143 | 801 | 59 | 550 |
| 武 蔵 町 | 218 | 1,092 | — | — | — | — | 15 | 101 | 21 | 413 |
| 安 岐 町 | 464 | 1,780 | 2 | 3 | 1 | 4 | 50 | 425 | 26 | 249 |
| 計 | 3,937 | 17,274 | 25 | 141 | 9 | 54 | 496 | 3,612 | 2,025 | 3,103 |
| 大分県計 | 56,404 | 358,402 | 315 | 2,870 | 97 | 2,143 | 5,137 | 53,397 | 4,199 | 73,536 |

本地域を含む周辺の急激な開発のしげきもあり、発展を続ける新産業都市大分地域に接し、周防灘開発構想の一端を直接担うことになる本地域は、まだ大きい変化はみられないが、現在実施中の国東半島広域総合開発による、オレンヂロードや、国東用水事業の進展如何によっては大きな産業構造の変革が内蔵されている。

業所数および従業者数

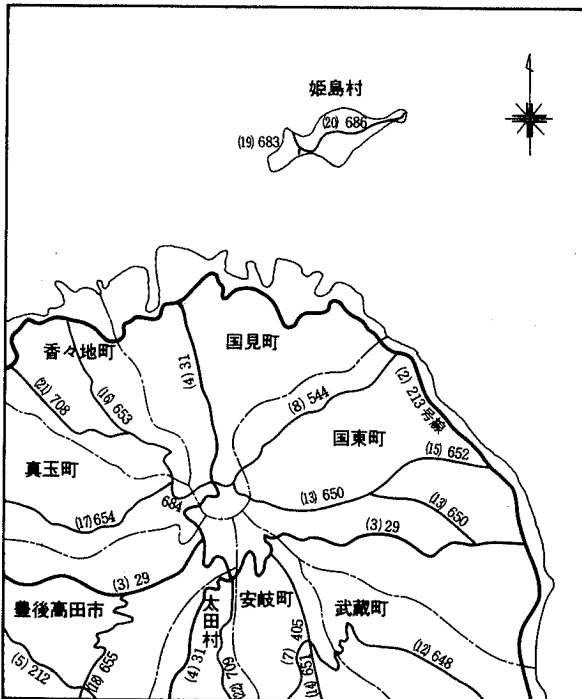
| 産 業 | | | | 不 動 産 業 | | 運 輸 通 信 業 | | 第 三 次 産 業 | | | |
|-----------|---------|-----------|--------|---------|-------|-----------|--------|---------------|-------|-----------|--------|
| 卸 売 小 売 業 | | 金 融 保 険 業 | | | | | | 電 気 ガ ス 水 道 業 | | サ ー ビ ス 業 | |
| ① | ② | ① | ② | ① | ② | ① | ② | ① | ② | ① | ② |
| 640 | 2,262 | 19 | 284 | — | — | 17 | 266 | 1 | 8 | 321 | 1,126 |
| 47 | 100 | — | — | — | — | 1 | 3 | — | — | 33 | 105 |
| 111 | 220 | 2 | 6 | — | — | 2 | 3 | — | — | 52 | 126 |
| 141 | 250 | 3 | 13 | — | — | 3 | 9 | — | — | 65 | 167 |
| 242 | 575 | 2 | — | — | — | 9 | 66 | 2 | 4 | 112 | 269 |
| 98 | 252 | — | 119 | — | — | — | 36 | — | — | 42 | 120 |
| 530 | 1,413 | 11 | 4 | 5 | 6 | 25 | 213 | 1 | 37 | 231 | 613 |
| 119 | 255 | 1 | 17 | — | — | 4 | 170 | — | — | 58 | 149 |
| 253 | 669 | 4 | 28 | 1 | 1 | 12 | 89 | 1 | 3 | 114 | 320 |
| 2,181 | 5,996 | 42 | 471 | 6 | 7 | 73 | 855 | 5 | 52 | 1,028 | 2,995 |
| | | | | | | | | | | | |
| 29,240 | 119,023 | 868 | 12,517 | 1,188 | 2,834 | 1,107 | 22,869 | 85 | 2,231 | 14,168 | 66,982 |

Ⅲ 交 通

道路・鉄道

本図葉については、東九州の幹線道路は北九州市を起点として、中津・大分・宮崎を経て鹿児島に至る国道10号線が、国東半島頭部を通っている。この国道に直結して半島西半分を結んでいた大分交通経営の私鉄は、豊後高田市から宇佐を経て宇佐神宮に至る宇佐参宮線と、半島東半分の同社が経営する国東町より安岐を経て杵築市に至る国東鉄道があったが、それぞれ昭和40年7月と昭和38年2月に廃止されたので、国東半島には鉄道は皆無となった。従来より陸の孤島と云れていたこの地区はますますその感深く、これまでは10号線のバイパス的存在であった半島を一周する213号線の改修整備と舗装が急がれていたが、このほどようやく終り、別府市を起点に杵築市、国東半島を一巡し宇佐市に出て中津市に至る、生活・経済道路として最大の主要路となってい

道 路 網 図



る。この国道213号線を基幹として、半島を南北に主要県道31号線（山香～国見線）が、東西に同じく29号線（国東～豊後高田線）が半島の東西南北を連ねる主要路として一般県道11路線の殆んどが谷々に平行して、図葉内の道路網を形成している。半島中央部の両子山を中心に、放射状に30有余谷で分断されているため、横の連けが悪いこれを結んでいた、二つの私鉄廃止は大きくこの交通の不便を埋めるため半島あげて、交通網、横の整備が切望されている。

道 路 ・ 鉄 道

道 路

(△…… 図葉外接続線)

| 番号 | 線名 | 起 点 | 終 点 | 備 考 | 番号 | 線名 | 起 点 | 終 点 | 備 考 |
|-----|----------|-------|-------|------|----|-----------|-------|-------|------|
| △ 1 | 号線 10 | 北九州市 | 鹿児島市 | 一般国道 | 12 | 号線 648 | 富 清 | 武 蔵 | 一般県道 |
| 2 | 213 | 別 府 市 | 中 津 市 | 〃 | 13 | 650 | 下 成 仏 | 立 野 | 〃 |
| 3 | 29 | 豊後高田 | 国 東 | 主要県道 | 14 | 651 | 富 清 | 掛 樋 | 〃 |
| 4 | 31 | 山 香 | 国 見 | 〃 | 15 | 652 | 赤 根 | 富 来 浦 | 〃 |
| 5 | 212 | 豊後高田 | 杵 築 | 一般県道 | 16 | 653 | 小 河 内 | 香 々 地 | 〃 |
| 6 | 404 | 糸 原 | 杵 築 | 〃 | 17 | 654 | 赤 根 | 真 玉 | 〃 |
| 7 | 405 | 成 仏 | 杵 築 | 〃 | 18 | 655 | 新 城 | 山 番 | 〃 |
| 8 | 544 | 文 珠 山 | 浜 | 〃 | 19 | 683 | 北 浦 | 姫 島 港 | 〃 |
| △ 9 | 643 | 日出真那井 | 杵 築 | 〃 | 20 | 686 | 稻 積 | 姫 島 港 | 〃 |
| △10 | 644 | 藤 原 | 杵 築 | 〃 | 21 | 708 | 夷 堅 | 来 | 〃 |
| △11 | 647 | 波 多 方 | 安 岐 | 〃 | 22 | 709 | 俣 水 | 一 畑 | 〃 |

Ⅳ 気 候

国東半島の大半を占める「鶴川・姫島」図葉の属する気候区は、半島中央部にある両子山(721m)を境に、東西2つの気候区に分かれ、東は瀬戸内海型気候区と、西は準日本海型気候区に区分される。

1. 瀬戸内海型気候区

この気候区は別府湾と臼杵湾に臨み、国東半島の両子山を北限として、別府市西方伽藍岳を境に大分川、大野川の中流域の平野部と、南は臼杵湾沿岸までが包含される当図の東半分である、東国東全域が含まれる。

この地区の平均的気温は15.5°C、降水量年平均は1,600mmの地域である。

2. 準日本海型気候区

国東半島の北西部と山国川、駅館川流域、中津平野が含まれる。この地区を大きくみれば、瀬戸内海型気候区に属するが、冬期北西の季節風時には、北九州沿岸や福岡県東部から一帯にかけて雲が多く、雨や雪が降る。このように日本海型気候区の色彩が強いので一応この分類にされている。

両子山を境に図葉中央部より西側全部がこの気候区に属し、年平均気温15°C 年平均降水量1,600mm 地帯で、県内では雨量の最も少ない地域である。

月 間 降 水 量 平 均 値 (1941~1970)

(単位 mm)

| 降水量 観測地 | 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年 |
|------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|
| (内海型気候区) | | | | | | | | | | | | | | |
| 国 東 | | 61 | 70 | 93 | 151 | 179 | 270 | 222 | 124 | 236 | 116 | 78 | 58 | 1,658 |
| (") | | | | | | | | | | | | | | |
| 朝 " 来 | | 54 | 67 | 89 | 139 | 182 | 260 | 230 | 141 | 237 | 100 | 74 | 58 | 1,631 |
| (") | | | | | | | | | | | | | | |
| 日 " 出 | | 42 | 63 | 79 | 136 | 189 | 274 | 250 | 163 | 221 | 101 | 64 | 41 | 1,623 |
| (準日本海型気候区) | | | | | | | | | | | | | | |
| 高 田 | | 52 | 65 | 81 | 130 | 150 | 252 | 235 | 132 | 226 | 98 | 69 | 49 | 1,539 |
| (") | | | | | | | | | | | | | | |
| 姫 " 島 | | 65 | 63 | 84 | 146 | 165 | 253 | 216 | 125 | 166 | 92 | 64 | 45 | 1,484 |
| (") | | | | | | | | | | | | | | |
| 新 " 城 | | 62 | 76 | 91 | 134 | 167 | 268 | 249 | 166 | 245 | 108 | 70 | 60 | 1,696 |
| (") | | | | | | | | | | | | | | |
| 立 " 石 | | 69 | 77 | 98 | 161 | 194 | 290 | 256 | 176 | 226 | 87 | 69 | 50 | 1,753 |

月間気温平均值 (1941~1970)

(単位 °C)

| 气温観測地 | 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年平均 |
|-------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 国東 | 東 | 5.5 | 5.9 | 8.7 | 13.2 | 17.2 | 20.9 | 25.0 | 26.5 | 23.4 | 18.1 | 13.4 | 8.2 |
| 朝来 | 来 | 3.6 | 4.4 | 7.7 | 12.9 | 17.2 | 20.7 | 25.5 | 26.1 | 22.5 | 16.4 | 11.5 | 5.9 | 14.5 |
| 日出 | 出 | 5.7 | 6.2 | 9.2 | 13.7 | 18.0 | 21.6 | 26.1 | 27.4 | 24.1 | 18.4 | 13.6 | 8.5 | 16.0 |
| 高田 | 田 | 5.2 | 5.6 | 8.9 | 13.8 | 18.3 | 22.2 | 26.9 | 27.7 | 23.9 | 17.8 | 12.8 | 7.8 | 15.9 |
| 姫島 | 島 | 6.2 | 6.5 | 9.0 | 13.6 | 17.6 | 21.0 | 25.4 | 27.1 | 24.1 | 19.2 | 14.3 | 9.3 | 16.1 |
| 新城 | 城 | 3.6 | 4.9 | 7.7 | 13.0 | 17.5 | 21.0 | 25.8 | 26.5 | 22.7 | 16.8 | 11.9 | 6.5 | 15.0 |
| 立石 | 石 | 3.4 | 4.6 | 7.7 | 13.3 | 17.6 | 20.9 | 25.8 | 26.4 | 22.6 | 16.3 | 11.4 | 6.1 | 14.6 |

月間最低気温平均 (1941~1970)

(単位 °C)

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年 |
|----|---|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 国東 | 東 | 1.6 | 1.7 | 4.1 | 8.5 | 12.7 | 17.0 | 21.6 | 22.8 | 19.7 | 13.9 | 9.1 | 4.0 | 11.5 |
| 朝来 | 来 | -1.1 | -0.7 | 2.1 | 7.6 | 11.8 | 16.1 | 21.3 | 21.6 | 17.9 | 11.1 | 5.9 | 0.7 | 9.4 |
| 日出 | 出 | 1.4 | 1.6 | 4.1 | 8.8 | 13.3 | 17.6 | 22.2 | 23.0 | 19.9 | 13.7 | 8.9 | 3.9 | 11.5 |
| 高田 | 田 | 1.0 | 1.3 | 3.9 | 8.4 | 13.2 | 17.8 | 22.8 | 23.2 | 19.6 | 12.9 | 8.0 | 3.5 | 11.3 |
| 姫島 | 島 | 3.1 | 3.1 | 5.2 | 9.8 | 13.8 | 17.5 | 22.2 | 23.7 | 20.9 | 15.8 | 10.8 | 6.1 | 12.7 |
| 新城 | 城 | -1.0 | 0.3 | 2.2 | 7.7 | 12.1 | 16.3 | 21.2 | 21.9 | 18.0 | 11.6 | 6.6 | 1.6 | 10.2 |
| 立石 | 石 | -1.6 | -0.7 | 1.8 | 7.4 | 11.6 | 15.4 | 20.8 | 21.2 | 17.5 | 10.3 | 5.6 | 0.7 | 9.1 |

3. 海 象 (高潮)

(A) 高潮の成因

高潮によってどれほど高まるかは、台風の中心気圧・進路・速さと、その吹送距離・吹送時間などの気象的な要素だけでなく、港湾の形状・その軸の向き・海底地形などが関係する。

(1) 吸上げ効果

台風の中心付近では、気圧が周囲よりはるかに低いために海面がふくれ上がる、この高さは、周囲との気圧差が1 mbについて約1 cmである。

(2) 吹き寄せ効果

岸に向かって吹く強い風で、海水が港湾内に吹き寄せられるために潮位が上昇する。これは風速の2乗に比例する。

(3) 強い風によって生じた波やうねりによる潮位の上昇。

(4) 波やうねりが湾奥で長波として反射し、波長と潮周期が長いセイシュと呼ばれる固有振動が起って潮位を上昇させる。

(5) 台風が満潮時に接近するとさらに潮位が高まる。これらの成因が重って高潮が発生するのであるが、一般に台風の進路東側にあたり南側に開いた港湾では高潮が起りやすい。台風だけでなく非常に発達した低気圧によっても高潮が起ることがある。また、昭和46年9月～10月の大潮のときに発生した異状潮のように、成因のはっきりしないものもあるが、これ等の場合、いずれも被害は小さいのが普通である。

(B) 大分県沿岸の高潮

県下には高潮の正確な観測記録は少ないが、昭和16年から45年までに起った高潮災害について。

(1) この30年間に21回、およそ1年半に1回の割合で起っているが、昭和31年ごろから急に少なくなっている。

大きな災害は昭和17年8月の周防灘台風、昭和20年9月の枕崎台風、昭和25年9月のキジャ台風、昭和26年10月のルース台風によるものなどである。

(2) 本県に起った高潮は全て台風によるもので、6～10月に発生し、そのうち9月が最も多く、ついで8月10月が多い(台風の接近回数は8月が最も多いが強い台風は9月の方が多い。)

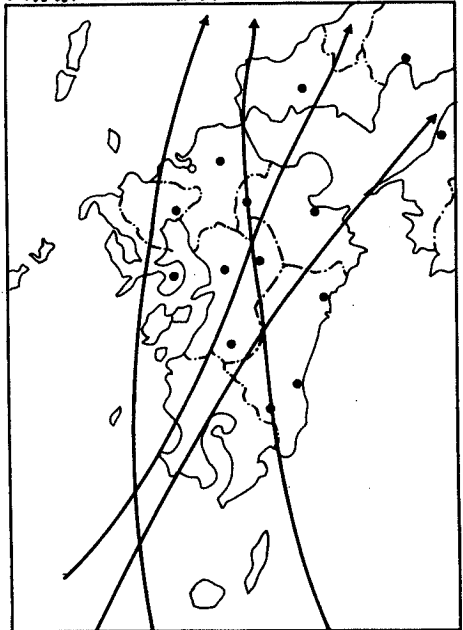
(3) 地区別高潮の発生回数は、別府湾沿岸が17回、豊後水道沿岸が14回、周防灘沿岸が12回で、このうち県下の沿岸全域にわたるものは4回である。

- (4) 潮位の偏差（気象潮）の最大が現れる時期は台風の経路や、海岸の向き等によって違う。大分港では、早いのは台風が未だ九州南方海上（北緯30°付近）にあるときから現れ、遅いのは台風がすでに日本海に去ったときに現れているものがある。これは潮位の上昇には前記の原因のほか、外海から海水が狭水地を通して流入する影響も考えられる。
- (5) 高潮災害はほとんどの場合、満潮時刻と台風の接近する時刻の差が2時間以内のときでしかも大潮の前後、数日以内に起っている。

高潮の記録

大分県に大きな被害のあった台風の経路

| 年月日 | 台風番号 | 台風名 | 被害地域 | 程度 |
|------------|------|------|-----------|----|
| 昭和17. 8.27 | 4216 | 周防灘 | 中部以北 | 中 |
| 18. 9.20 | 4326 | | 杵築 | 小 |
| 19. 9.17 | 4416 | | 県下全域 | 中 |
| 20. 9.17 | 4516 | 枕崎 | 県下全域 | 中 |
| 23.10. 5 | 4824 | リビー | 県下各地 | 小 |
| 24. 6.21 | 4902 | デラ | 別府市 | 中 |
| 25. 7.20 | 5008 | グレイス | 宇佐郡 | 小 |
| 25. 7.27 | 5009 | ヘリーン | 大分市 | 小 |
| 25. 9.13 | 5029 | キジア | 県下全域 | 大 |
| 26.10.14 | 5115 | ルース | 県下全域 | 大 |
| 28. 9.25 | 5316 | テス | 県南部、中津 | 小 |
| 29. 8.18 | 5405 | グレイス | 県南部 | 小 |
| 29. 9.13 | 5412 | ジューン | 中部以南 | 中 |
| 29. 9.26 | 5415 | 洞爺丸 | 佐伯、大分市 | 小 |
| 30. 9.30 | 5522 | ルイズ | 中部 | 中 |
| 30.10. 4 | 5523 | マージ | 大分市以南 | 小 |
| 32. 9. 7 | 5710 | パス | 大分市 | 小 |
| 34. 8. 8 | 5906 | | 西国東郡(真玉町) | 小 |
| 38. 8. 9 | 6309 | | 中部以南 | 中 |
| 39. 8.23 | 6414 | | 中部以南 | 小 |
| 39. 9.24 | 6420 | | 中部 | 小 |



- (6) 別府湾では潮位が潮位表の基準面DL上2.5m（東京湾中等潮位T.P上1.3m）を越えると高潮の被害が起り、DL上3.0m（T.P.上では1.8m）を越えると大きな被害が起っている。
- (7) 台風の接近によって、大分の最低気圧が1,000mb、最大風速が17m/s くらいになると被害が発生しはじめ、980mb以下で20m/sを越えると被害が大きくなっている。

(8) 既往最高潮位表

既往最高潮位

| | 潮位 (T.P.上) | 偏差 (気象潮) | 陸地への最大浸入距離 |
|-------|-------------|-------------|---------------|
| 県北沿岸 | 2.5 ~ 3.5 m | 1.5 ~ 2 m | 宇佐市高家 2,000m |
| 別府湾沿岸 | 2.0 ~ 2.5 m | 1.0 ~ 1.5 m | 日出町真那井 2,000m |
| 県南沿岸 | 1.5 ~ 2.0 m | 1.0 ~ 1.5 m | 臼杵市 1,500m |

(C) 高潮の予想

潮位は天文潮（月や太陽などの天体の引力が原因となって起きる潮位の変動）に気象潮（台風などの気象が原因で起きる潮位の変動）が加わったものである。天文潮はかなり詳しく推算されたものが潮汐表にのっている。しかし、気象潮は複雑な要素が関係するので、その推算は困難である。

(1) 伊勢湾台風級の強い台風が来襲したと仮定したときに予想される気象潮は、

| | | |
|------|--------|--------------|
| 県北沿岸 | 250 cm | } 気象庁の推算による。 |
| 別府湾 | 80 cm | |
| 県南 | 120 cm | |

(2) 手軽な推算式として、つぎの実験式が用いられている。

$$\Delta n = a \Delta P + bW \cos Q$$

Δn : 最大偏差 cm (気象潮)

ΔP : 気圧差 cm (標準気圧 1013mb 最低気圧の差)

W : 最大風速 m/s

Q : 基準となる風向または湾の主軸の方向と実際の風向との角度

a b : 経済的に求められたその地に固有の定数で、大分県沿岸では、

$$a = 1, \quad b = 0.2 \sim 0.3$$

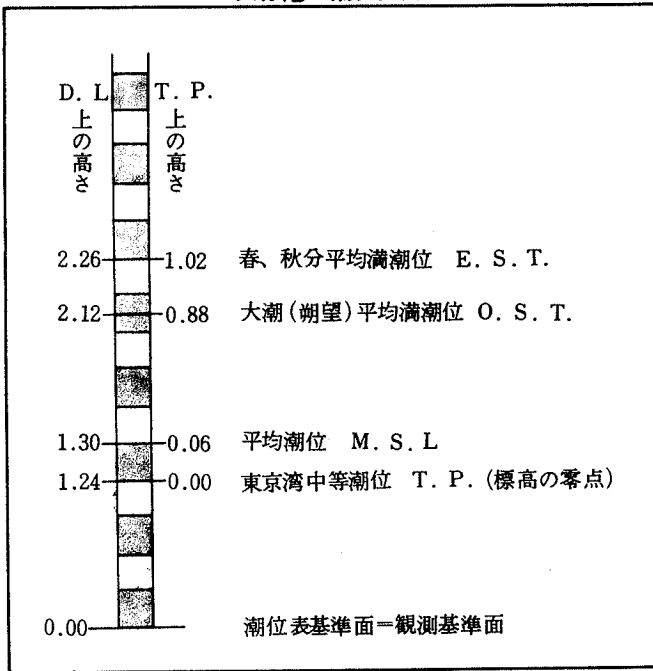
(3) 大分県新産業都市建設局と東京大学が調査したのものによると、大分鶴崎海岸では

(イ) 気象潮が 1 m を越えるのは 1 ~ 2 年に 1 回、1.5 m を越えるものは 3 ~ 5 年に 1 回の確率である。

(ロ) 月最高潮位が T.P.上 2 m を越えるのは 41 年に 1 回、2.5 m を越えるのは 100

年に1回の確率である。

大分港の潮位実況



参考文献

- ・ 大分県災害誌. 大分地方气象台 1952
- ・ 福岡管区气象台要報(第24号) 1969
- ・ 大分鶴崎臨海工業地帯
水利模型実験報告書)大分県. 東京大学 1964
- ・ 大分県の気候誌 大分県 1973
- ・ 統計おおいだ 大分 1975
- ・ 大分県の世帯及び人口概数
大分県 1975
- ・ 農業センサス 大分県 1975

V 現状関連および計画の概要

現 況

国東半島の「鶴川・姫島」図葉のほとんど全域が「瀬戸内海国立公園」「国東半島県立自然公園」で、姫島を始め国東半島に接する海岸、半島中央部両子山一帯の国立公園、武蔵町国民自然休養村の指定等本図葉全域にわたり自然環境保持のつよい関点の中で、この環境との調和を保ちながら、社会流通と生活文化の向上を計るため、昭和41年山口県徳山港と半島先端の竹田津港の間に、フェリーボートが開通し、昭和45年、国東半島7,680haの果樹園に横の流通連結道として半島を巡貫する。

「広域営農団地農道整備事業」による国東半島オレンヂロード、延長83.65km、巾員7mの開設に着手し、現在、約5.13km(61%)の開設を見た。また、昭和46年には、国東に新大分空港が開港され、ゼット機の発着と共に、空港と別府、大分間は空港特急と、別府湾をまたいで海上25kmをホーバークラフト機で結んでいる。

国東用水計画

干害常襲地帯である国東半島一帯の農業用水、別府、杵築両市の生活用水等の不足解消を目的に、水源を筑後川上流・玖珠川に求め、幹線導水路94kmにより引水して、地域の樹園地を主とする12,000haをうるおすため、国東用水計画の実現に向い国営事業として将来の希望を担っている。

養殖漁業

国東半島を中心とする地域については、浅海養殖大規模漁場建設計画が施行中であり、のり及び魚類の増殖をはかっている。

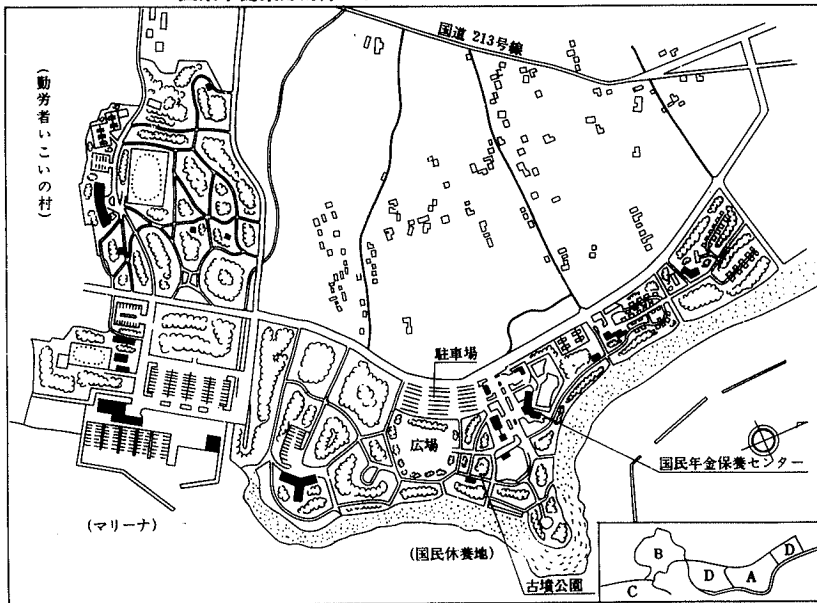
国東半島東部海岸レクリエーション基地計画

大分地区新産業都市建設第2期計画の具体化により、大分地区海浜レクリエーションの場が皆無になるため、その代替施設及び週休2日制の普及により、勤労者のためのレクリエーション施設の需要が増大していることに対処し、早急に整備する必要もあり、国民休養基地計画により国東半島東部の景勝地、国東町の「黒津崎」に県民はもとより、四国・九州・中国・更に関西圏を含めた地域の人々の、リゾートコミュニティの場として、海岸レクリエーション基地を建設するものである。

地区別計画

| 地区名 | 面積 (ha) | 主要施設 |
|--------------|---------|--|
| A 国民休養地地区 | 9.2 | 地区管理センター、地区案内所、広場、古墳公園 ビーチハウス遊歩道、国民年金保養センター、駐車場 |
| B 勤労者いこいの村地区 | 20.0 | 宿泊棟、グラウンド、バレーボールコート、テニスコート プール馬場、アーチェリー、展望休憩園地、児童公園 果樹園、野鳥の森、サイクリングロード、遊歩道、駐車場 |
| C マリーナ地区 | 12.2 | クラブハウス、棧橋、艇庫、駐車場 |
| D 民間開発地区 | 12.5 | 宿泊施設、キャンプ場 |
| E 海浜地区 | 14.2 | |
| 計 | 68.1 | |

国東半島東部海岸レクリエーション基地基本計画



この計画は、昭和46年に黒津崎国民休養地に指定された地域を中心に、「自然と文化の再生」を開設テーマとして55年度完成を目途に、次の基本計画のもとに事業を進めている。

- (1) 地域の地形・地質・植生などの自然条件を考慮し、レクリエーション活動の快適性の確保と合理的な管理・運営を図る。
- (2) 自然環境の保全に努めるとともに、諸施設の整備に当っては周辺の植栽などを行い、人為的に自然環境の再生を図る。
- (3) 基地利用のための道路、駐車場などを機能的に配置する。

各論

I 地形分類図

1.1 地形

本図葉の大部分を占める地形区は、九州島の北東部にあって瀬戸内海に突出しているほぼ円形の両子山火山地である。そのほかの地形区としては、国東半島北部の周防灘に浮ぶ姫島と本図葉の西南隅に、その一部分がみられるホルストの田原山火山地があるにすぎない。

両子山火山地には多くの放射状の河谷が発達していて、俗に「国東二十八谷」と呼ばれている。その侵食は相当にすすみ、それぞれの河谷には谷底平野が形成され、また、随所に河岸段丘あるいは洪積台地があらわれている。

本図葉の以上のような地形を理解するため、次の地形区を設定した。

I 火山地

I a 両子山火山地

I b 田原山火山地

I c 姫島火山地

II 丘陵地

II a 姫島丘陵地

III 台地

III a 国東半島東部台地

III b 国東半島北部河岸段丘

III b-1 香々地川河岸段丘

III b-2 竹田津川河岸段丘

III b-3 伊美川河岸段丘

III b-4 岐部川河岸段丘

III b-5 来浦川河岸段丘

III c 鷲巢岳溶岩台地

III d 富来台地

III e 国東台地

III f 武蔵台地

IV 低地

IV a 国東半島西部谷底平野

IV a-1 桂川谷底平野

IV a - 2 都甲川谷底平野

IV b 国東半島北部谷底平野

IV b - 1 真玉川谷底平野

IV b - 2 白野川谷底平野

IV b - 3 堅来川谷底平野

IV b - 4 羽根川谷底平野

IV b - 5 竹田川谷底平野

IV b - 6 竹田津川谷底平野

IV b - 7 伊美川谷底平野

IV b - 8 櫛川谷底平野

IV b - 9 岐部川谷底平野

IV b - 10 来浦川谷底平野

IV c 国東半島東部平野

IV d 国東半島東部谷底平野

IV e 国東半島南部谷底平野

IV e - 1 武蔵川谷底平野

IV e - 2 安岐川谷底平野

IV f 姫島底地

I a 両子山火山地

両子山火山地は九州島の北東部に半島状に突出した、ほぼ円形の火山地で、その平面の大きさに比して高さはそれほどでなく、全体としてはきわめてゆるやかな円錐型である。ただ、この火山体のほぼ中央部にあたるところは、東西8km、南北6kmの間に両子山(721m)、文珠山(600m)、千灯岳(606m)、伊美山(497m)、尻付山(587m)など、500~700m級の塊状火山やメーサ、ビュート状の火山が群立していて、一種異様な型になっている。これを両子山群と呼んでいる。両子山火山地全体の起伏は大部分が小起伏火山地であるが、両子山群にあたるところは中起伏火山地(部分的に尻付山・ハジカミ山地・黒木山地・千灯岳・両子岳に大起伏火山地がみられる)となっている。

両子山群のうち、黒木山(509m)、伊美山、両子山、文珠山、千灯岳は伊美川の上流、赤根地区を馬跡型に囲んでいて、これらの凹地のほぼ中央、奥台には湖底堆積と思われる層がみられ、また、奥台、畑付近には、国東半島で最も新しい山陰系の溶岩噴出がみられる。この赤根地区には古くから鉱泉があって湯治場として賑わっていたが、

現在は休業している。近年、古い湯治場のあったところよりすこし川下にボーリングで26.5°C、泉質石膏硫化水素泉の温泉が開発され、老人憩の家温泉と名付けて地元民に利用されている。

以上の諸火山のほかには、大岳山山頂部(561m)、有吉山、猪群山(458m)など角閃安山岩からなる鐘状火山と、八面山、鷲巢岳、ハジカミ山、蛇ヶ谷などの山頂が比較的卓状に近いメーサ状の火山がある。後者は、かつては一連の溶岩台地をなしていたものが、侵食によっておのおのメーサ、ビュートとなったもので、前記の鐘状火山群より早く形成されたとされている。岩質は主として角閃石含有両輝石安山岩からなっている。

両子山群の周囲には、ゆるやかな円錐型に雄大にひろがる裾野がある。凝灰角礫岩からなる火山砕屑岩層で、数cmから最大20cmに達する淘汰不良の半角礫～円礫岩の層、または、それに細粒砂質～凝灰質岩層との互層からなっている。これらの地層のうち輝石安山岩質凝灰角礫岩は、両子山群に近く山麓に分布していて、選択侵食が強く働き、典型的耶馬溪式景観をくりひろげている。これらは国東半島最大の風物となっていて、六郷満山で知られた国東半島の山岳宗教の場として知られた。代表的なものをあげてみよう。

豊後高田市の都甲川上流には並石の並石連山、長岩屋と天然寺の通称「都甲耶馬」がある。香々地町の竹田川上流には、平安のころから「夷之谷」として知られてきた名勝夷谷がある。前田、夷、東南弘、石河内にまたがる一帯には奇岩秀峰がづらなる。ここは昭和34年には、県指定の名勝とされた。国見町の伊美川上流には、川の左側、千灯岳山麓一帯に東の不動と呼ばれる岩場がある。五辻の岩層とも呼ばれ、現在でも毎年旧暦1月28日に相対する位置、川の右側、鷲巢岳と黒木山の間の岩場を西の不動と呼び、ここには大不動、小不動、大郎天、尻付、行者窟の五窟があって修験者の行の場となっていた。また、黒木山の一角には「伊美耶馬」と呼ばれている岩場もある。国東町の富来川と来浦川の上流にも文珠山山麓に、文珠仙寺をとりまくように耶馬溪式の奇岩秀峰がある。

国東半島の海岸地形

両子山火山地は北部は沈降し、南部は隆起する傾動隆起説を發表している。したがって、北部の海岸線は沈降海岸特有のリアス式海岸が発達し、多くの岬、入江、岩礁がみられる。尾崎、宮崎、長崎鼻、飛見崎、桂崎、琵琶崎、大崎鼻などの岬、羽根、香々地、竹田津、榎来、岐部、熊毛などの入江と馬瀬、太郎岩などの岩礁がある。各岬の先端には海食崖がよく発達しているが、とくに香々地の中心街近くから北に突出した長崎鼻は

まわりを海食崖でかこまれ、多くの海食洞が形成され、岬の西側延長400mの間に15もの海食洞を数えるほどである。

こは、昭和38年、県指定の天然記念物となった。海食崖下の海岸は磯となっているが、本図ではほとんどの磯が海食崖の記号と重複するので省略した。

両子山火山地の西南部は隆起地形特有の台地が広くみられ、その前面の海岸線は平滑で白砂青松の砂浜が数10kmにおよぶ。砂丘に含まれる砂鉄はチタン分が多く、昭和30年代にはチタン原料としてほぼ全域にわたり鉱業権が設定され採くつされていた。

また、海水浴場としても利用されている。北から奈良原、白砂、羽田山、黒津崎などの海水浴場があり、とくに国東町中心街に近い黒津崎海水浴場は、夏場大へんな賑わいをみせている。

I b 田原山火山地

華ヶ岳(5928m)、田原山(543m)などを中心とした地壘(ホルスト)である。

これは西南に田染川を隔て、西北より東南へ延び、西南側を深い断層線谷によって限られたホルストである。しかし、この火山地は本図葉では、その西南隅にわずかにその一部がみられるにすぎない。

I c 姫島火山地

姫島は国東半島の住吉崎と姫島の西端下鼻の間5.3kmをへだてて、周防灘に浮ぶ東西5km、南北3kmの火山島である。姫島の地層は比較的に新しく、基盤岩となっている姫島累層(寒戸層・丸礫層)が更新世前紀に形成されている。この上に、5つの火山が更新世後期に噴出した姫島火山地(島の中央に美しいドームをなす矢筈岳(267m)、東部の桂ヶ岳、両瀬、西部の城山、ダルマ山)がある。

岩石は矢筈岳が灰色の角閃安山岩、両瀬がガラス質黒雲母角閃安山岩、城山が流紋岩～角閃安山岩、ダルマ山がガラス質黒雲母角閃安山岩であり、城山沿岸は観音岬の先端に灰黒色の黒曜石からなる急崖が発達している。これは、昭和34年、県指定の天然記念物となった。

II a 姫島丘陵地

姫島の基盤は、上記姫島火山地(5火山山地)の活動よりやや早い時期に形成された水成岩層で、姫島累層と呼ばれている。角閃石安山岩の円礫～亜角礫からなる礫岩を含む地層で侵食は相当にすすみ丘陵地となっている。この層の一部から姫島粘土がセメント用粘土として採掘されている。また、東南部の大海海岸の海食崖には第3紀層引曳襷曲があり、昭和34年には県指定の天然記念物となっている。

Ⅲa 国東半島西部の台地

本図幅西部の桂川流域には阿蘇溶岩に対比される暗色ガラス質の紫蘇輝石含有角閃山岩が数10mの厚さの溶岩流ないし角礫岩をなして発達している。

なお、都甲川流域には砂礫層からなる河岸段丘が発達している。

Ⅲb 国東半島北部の河岸段丘

国東半島では、台地は放射状に開析された火山地の末端部および河川沿いの河岸段丘地としてあらわれている。東木龍七は前者を海成侵食河岸段丘、後者を河成侵食段丘と区別した。半島北部では前者、火山山地末端部台地の発達には殆んどみられないが、これ沈降廻転傾動運動で海底に沈降したためである。半島北部の香々地、竹田津、伊美、岐来の浦の各河川の流域には礫層と強粘土からなる洪積台地が河岸段丘をなして分布している。香々地川河岸段丘、竹田川河岸段丘、岐部川河岸段丘、伊美川河岸段丘、来浦川河岸段丘と名付けた。段丘面は水田および畑（樹園地を含む）として利用されている。

Ⅲc 鷲巣岳溶岸台地

角閃石両輝石安山岩の柱状節理が発達した溶岸台地で、高さ100m近い断層でとこまれた典型的メーサである。このメーサの北東部山麓では採石がおこなわれている。なお、台地の上は黒ボク土壌をもって平坦地となっている。

Ⅲd 富来台地

富来川の下流、海岸に接して南北両側に分布し、高度5~30mの岩石台地、主として水田、畑として利用されている。

Ⅲe 国東台地

田深川の北側は吉木、南側は安国寺、鶴川、小原、下治郎丸、綱井の各集落ののっている面で、各河川間の小起伏山地の先端に位置している。この台地のうち吉木、鶴川下治郎丸は2~3cmの円礫、垂円礫を含む礫層台地であり、綱井、重藤は岩石台地であり、また、安国寺部落ののる田深川南岸の安国寺段丘は径10~20cmの円礫、垂円礫含む礫層台地である。

東木龍七は国東半島西部の台地（富来台地、国東台地、武蔵台地）について、火山地末端に発達し、海岸、その近くまで発達した海成侵食段丘であるとしている。この半島台地が形成された。これら台地は、河谷平野に発達している河成侵食段丘に連なっているとされている。

Ⅲf 武蔵台地

内田、古市ののる岩石台地である。

IV 放射状の谷底平野

両子山火山地は、盛壮年の開折された火山地であり、開折された放射谷は、俗に「国東二十八谷」と呼ばれているように半島をほとんど等間隔に分轄している。各谷には谷底平野が形成され、南流する谷底平野はその巾の変化が除々であるのにたいし、北流するのは比較的急激であり、東流・西流するもの巾は広い。谷底平野の標高は、その地形の近似値を有する部分を比較すると、北流するものは最も低い、東流・西流するものは中位、南流するものは最も高位にある。また、各河谷の河谷平野は上流地区は礫層土壌、礫質土壌の分布が多く、中流地域は細粒～中粒の灰色土壌が主体をなし、下流は細粒および粗粒質のグライ土壌の分布が多い。いずれも主として水田に利用されている。

参考文献

渡辺光・今泉政吉、日本群島における火山の分布 に地形学的火山群の設定（三）、地理学評論第3巻第8号。

東木龍七、国東半島の傾斜運動、地理学評論第3巻第9号。

東木龍七、河岸段丘の非対称的配置と基の成因（五）、地理学評論第5巻第9号。

大分県総務部企画調査課、大分県の地質と地下資源。

松本達郎・野田光雄・宮久三千年、九州地方（日本地方地質誌）。

大分県教育委員会、大分県の文化財。

梅原治夫、国東半島の歴史と民俗。

1. 2 傾斜区分図

国東半島は、その中央部、両子山群域とその周辺の裾野の間に著るしい対称をみせている。国東半島の大部分を占る周辺裾野は小起伏火山地がほとんどで、傾斜もゆるやかであるが、半島のほぼ中央、両子山群域は中起伏火山地および部分的に大起伏火山地があり、傾斜はひじょうに急である。

両子山群域はトロイデヤメーサの火山地で、高度の割には山腹の傾斜が急であり 20～30°、30～40°の地域がひろがっている。そのうち、両子岳、千灯岳、黒木山はとくに急で、40°以上の傾斜をみせている。

両子山群の周辺裾野は、外側は5～15°、中央に近づくにつれて 15～20°の傾斜をみせている。ここには、多くの放射状河谷が発達し、傾斜3°未満の平坦な谷底平野がみられる。この谷底平野に発達した洪積台地（河岸段丘）の部分は、3～5°の傾斜となっている。

1. 3 水系及び谷密度図

国東半島は単一の火山半島で、直径25~30kmのほぼ円形に近い。標高721mの両子山を中心として屋根が和傘の骨状に四方に延び、それぞれ屋根の間には放射状の河谷が、ほぼ均等に形成されている。したがって、水系は、この放射谷に従って走っているので、きわめて多くの水系に分かれている。また、それぞれの水系の規模はおしなべて小さく、ほぼ等しいことが特徴である。しかし、例外は両子山火山地と周辺の田原火山地およびその他地形区との間を流れる西部の桂川と南部の安岐川であり、これらは両子山火山地の西と南を劃する流れとなっている。しかし、両河川の上流部は、その本、支流とも国東半島の放射状河川となっている（石丸川、小崎川の例外はある）。

次に以上の水系を整理しよう。

- (1) 半島西部は南から北へ、①桂川(135.1km²)とその支流蒨川、②都甲川(32.7km²)との支流長谷屋川、③真玉川(22.0km²)。
- (2) 半島北部は西から東へ、④白野川、⑤堅来川、⑥羽根川、⑦竹田川(16.9km²)、⑧見目川、⑨竹田津川、⑩伊美川(21.6km²)、⑪櫛来川とその支流須田川、⑫岐部川、⑬来浦川、⑭堅来川
- (3) 半島東部は北から南へ、⑮富来川(15.6km²)、⑯田深川とその支流横手川、⑰清流川とその支流三尾谷川、⑱治郎丸川、⑲重綱川、⑳池の内川、㉑内田川、㉒武蔵川(35.9km²)とその支流挾間川、吉野川、㉓小城川
- (4) 半島南部は、㉔安岐川(本流ほか35.3km²)とその支流後川、変川(16.4km²)朝久野川(19.0km²)、白木原川の各水系がある。

次に、谷の密度をみると、半島中央の両子山群域には谷密度が比較的到低く、10~20台(単位区画当り、以下同じ)である。両子山群の周辺には30~40台の高い地域がひろがっているが、ここには侵食によって谷密度が高く、耶馬溪式景観がひろがっているところである。東部の平野部は0~10台で谷の密度は低くなっている。

参考文献

国土庁土地局 周防灘南部地域、主要水系利水現況図(その1. 杵築)

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ. 1. 未固結堆積物

(1) 砂 泥

竹田津、尾泊および姫島北浦の埋立地を構成する砂泥混合物である。

(2) 泥ないし砂

沖積層の表層を構成している。多数の放射状に発達する谷底および海岸部に分布する。上流では数 cm ～数 10 cm の深さで砂礫に移化するが、河口付近では数 m の厚さの泥ないし砂の層が発達する。とくに、鶴川以南の海岸部では砂丘の後背湿地を形成して、さらに厚い泥ないし砂が発達している。

(3) 砂

伊予灘に面した海岸に沿って分布する海浜性砂丘を構成する中粒～細粒の砂である。石英、長石の主成分の他に副成分としてチタン鉄鉱、磁鉄鉱などをかなり多量に含む。厚さは $4\sim 5\text{ m}$ 局所的には 10 m に達する。

(4) 岩 屑

屋山、尻付山、文珠山などの山麓～中腹に見られる崖錐を構成する。岩塊、角礫を主とし、砂、粘土を含む不淘汰混合物である。図示できない程度の小規模な崖錐は各地の谷壁下部に多数見られる。

(5) 礫

鶴川から重藤にかけて発達する段丘を構成している。標高 20 m と 10 m の2つの段丘がある。 $5\sim 30\text{ cm}$ 径の円礫を主体とするが、含礫砂層をはさむこともある。円礫にまじって角～亜角礫もある。礫種は各種安山岩からなる。

Ⅱ. 2. 固結堆積物

礫岩砂岩泥岩互層

この堆積物は姫島と赤根に分布するが、堆積の時代が異なるので項を分けて記述する。

(1) 姫 島

本層は姫島を構成する地質の基底であり、角閃石安山岩の円礫～亜角礫からなる礫岩を含み、また凝灰質である。唐戸付近では砂岩と泥岩が多く、丸石鼻付近では礫岩が多い。象の化石を産し、洪積世前～中期のものとなっている。厚さは 100 m を越すと推定される。

(2) 赤 根

両子山北東の赤根から奥台にかけての凹地に火山角礫を主とする礫岩、凝灰質砂岩、泥岩の互層が厚さ 50 m にわたって発達する。全般に礫質で、石英黒雲母角閃石安山岩礫がほとんどを占める。また、部分的には熱水変質をうけて、白土や緑泥石に変化しているところもある。

火山層序的にみて、山陰系火山活動後期、すなわち洪積世後期または沖積世初期にかかるものと考えられる。

II. 3. 火山性岩石

(1) 角閃石輝石安山岩質溶結凝灰岩

図幅南西の真中付近にごく小規模に分布する溶結凝灰岩で黒耀石レンズの特性からみて、阿蘇溶結凝灰岩と推定される。間戸では石材として採石している。

(2) ガラス質角閃石安山岩～流紋岩

姫島に見られる火山岩はすべてこれに属する。前記堆積物を貫いて5個の火山岩体がある。最大のもは標高 267 m の矢筈岳で、ガラス質角閃石安山岩よりなる。以下その他の火山体と岩質を記す。桂ヶ岳：ガラス質黒雲母角閃石安山岩、両瀬：ガラス質角閃石安山岩、ダルマ山：ガラス質黒雲母角閃石安山岩、城山：流紋岩。

城山北端の観音崎には灰色黒曜岩体がある。

(3) 石英黒雲母角閃石安山岩

奥台に見られる溶岩で、国東半島ではもっとも新しい溶岩である。優白質で、5 mm 程の角閃石と数 mm の六角板状黒雲母が顕著である。

(4) 紫蘇輝石黒雲母角閃石安山岩

伊美山溶岩を貫く酸性灰白色流理構造の見られる流紋岩に近似するものである。分布は1ヶ所（ミイケヒラ）でしかも狭い。

(5) 普通輝石角閃石安山岩

尾群山のみに見られる溶岩で、灰白色で流理構造の明瞭であるのが特徴である。姫島の矢筈岳の岩石に外観がきわめて類似するが、普通輝石の有無で区別される。

(6) 両輝石角閃石安山岩

両子山、尻付山、ハジカミ山、大岳山その他9ヶ所に分布する溶岩である。輝石類が微斑晶の集合体をなすことが多く、また両子山一帯では灰色～暗灰色石基に1～5 mm の角閃石が含まれる。大岳山のもは暗灰色～黒色の石基に2 mm 程の斜長石が目立つ。各山体ごとに石基の色、斑晶の大小などに若干の差異は見られるが、いっばんに灰色～暗灰色で普通輝石、紫蘇輝石、角閃石を斑晶に含む点では共通している。

(7) 角閃石石英安山岩

矢治払付近に溶岩、角礫溶岩として分布する。灰色石基中に1~3mm程度の粒状石英、1mm程度の角閃石と斜長石斑晶を含む。角礫溶岩中の礫種も同質岩である。

(8) 紫蘇輝石角閃石安山岩

伊美山、千灯岳および文珠岳を構成する溶岩である。淡緑色~茶褐色で紫蘇輝石の微斑晶と1cmにおよぶ角閃石斑晶を含む。局所的には角礫溶岩状を呈するところも見られる。

伊美山一帯は珪化作用をうけて白色~灰白色の珪酸白土となるが、上黒土から河内にかけては緑泥石化作用をうけている。また、千灯岳では節理の発達が著しい。

(9) 橄欖石両輝石角閃石安山岩

猪群山を構成する溶岩で他所には分布していない。鐘状火山体をつくり、柱状節理が著しく発達している。

(10) 角閃石両輝石安山岩

鷲の巢岳と屋山に分布する黒色緻密な溶岩である。角閃石はほとんど磁鉄鉱化し鏡下でも不透明である。柱状節理が発達し、メーサを形成するが、とくに鷲の巢岳では高さ100m近い急崖にかこまれた平坦面をなすところもある。いわゆる筑紫溶岩に属するものと考えられる。

(11) 両輝石安山岩

両子山の南側斜面と大岳山周辺に小規模ながら点々と分布している。筑紫溶岩に属するものである。

(12) 石英黒雲母角閃石安山岩質凝灰角礫岩

半島全域に広く分布する凝灰角礫岩の中でもっとも上位にあり、北縁部に7ヶ所分布している。奈良原以外では標高60m以上のところに見られる。10~30cm大の亜角~亜円礫を主とし、局所的に凝灰岩をはさむ。黒雲母斑晶の顕著な酸性岩礫が80~90%を占めるが、20~10%は角閃石両輝石安山岩礫を含む。

(13) 輝石安山岩質凝灰角礫岩

両子山群の周辺に分布し、急崖・岩柱・岩峰・石門などの特異な侵食地形を呈する。いわゆる典型的な耶馬溪式景観をつくり出している。一部、輝石角閃石安山岩を含むが輝石安山岩を主成分とする凝灰角礫岩を主とする火山砕屑岩層である。凝灰角礫岩の他に、凝灰岩・溶岩・角礫溶岩などを含む。凝灰岩層は断続的にはさまれ、地層としてののびが悪い。礫は角礫を多く含むがまれに円礫を含むこともある。礫層と凝灰岩層には層理が観察されることがあり、淘汰は悪いが水底堆積物である

ことを推定させる。礫の大きさは10~20 cmのものが多いが、まれに1~2 mに達する巨角礫を含み、集塊岩状を呈するところもある。半島に分布する他の凝灰角礫岩に比して、固結度が高い。

(14) 角閃石安山岩質凝灰角礫岩

半島のほとんど全域と姫島に分布する凝灰角礫岩を主とする水底堆積の火山碎屑岩層である。とくに半島北半は角閃石安山岩質の凝灰角礫岩と火山礫岩からなり、10~20 cm程度の角礫、亜角礫および亜円礫の混合層をなす。

マトリックスの火山灰ないし火山砂部分には、層理の観察されるところもある。一般走向は、N 45°W、傾斜は10°~20°Nである。姫島のものも半島北半のこれらの岩質と同じである。

いっぽう半島南半はやや細粒相を呈する。凝灰角礫岩層、砂岩層、凝灰岩層、泥岩層などが互層をなしているが、凝灰角礫岩層がもっとも多く、また厚層をなしている。凝灰角礫岩中の礫は角閃石安山岩で中礫が多い、また角礫の他、亜円礫や円礫の含まれる割合が南方ほど大きくなる。俣水付近では泥岩中に珪藻土の薄層をレンズ状に含む。各層とも走向は、N 45°~80°E、傾斜5°~10°Nを示す。

(15) 輝石角閃石安山岩質凝灰角礫岩

黒木山を構成する含溶岩流凝灰角礫岩であるが、泥質凝灰岩の薄層をはさんでいる。紫蘇輝石と角閃石の斑晶のうち角閃石は方解石または緑泥石に変質している。

(16) プロピライト

稲川から行入にかけて狭長な分布をする。角閃石安山岩を原岩とする暗緑色変朽安山岩を主とするが、行入付近では珪化作用によって白色~赤褐色を呈する。また本岩には微細な黄鉄鉱が含まれるところがある。

II. 4. 深成岩

花崗岩

黒津岬に小規模な露頭がある。本図幅では最も古い時期に形成されたものである。岬の北端は混成片麻岩で黒雲母角閃石花崗岩をゼノリスとして片理方向(N 40°~60°E)のレンズ状にとりこんでいる。南側は片麻状黒雲母花崗岩であり、他の2ヶ所の岩体も同質である。

応用地質

国東半島は半径15 Km余りの瘤状の外形をなして内海に突出し、白砂青松の海浜が延々数10 Kmにおよび砂浜に含まれる砂鉄は姫島産黒曜石とともに古代から利用されてきた。とくに伊予灘に面する半島東部の砂鉄はチタン分が多く古代のみならず、現代の製

鉄原料としても、その特異性を発揮してきた。昭和30年代には海浜から海上にいたるほぼ全域に鉱業権が設定され、大規模な賦存調査がおこなわれ、一方年間1万トン近い砂鉄が採取された。

砂鉄のほか内陸部では化学工業原料として、真玉白土（珪酸白土）が昭和37年以降10年余り採掘され、姫島の粗面岩、粘土や伊美谷の石材が採掘利用された。一方農業家庭用水として深層地下水が昭和30年代から採取され、全域的に利用されるにいたった。

このほか当地域に特異なものとしてウッドオパール（珪化木）、珪藻土などが若干みられ、また、金・銅鉱床が赤根地区を中心に分布している。

1. 鉱物資源

鉱物資源として金鉱、銅鉱、砂鉄、真玉白土（珪酸白土）などについて述べる。

- (イ) 金鉱＝姫島東部は姫島層と呼ばれる砂岩、泥岩、凝灰岩などの累層からなり、本層東端の両瀬部落のはずれの山腹に金鉱山の旧坑がみられる。坑口付近は樹木におおわれ、坑口はほぼ埋没しているが、延長60mにおよぶ坑道が砂岩中に掘さくされている。これは昭和初年に開口したもので、その後も再三鉱業権が設定されたが産金までにはいたらなかった。
- (ロ) 銅鉱＝国見町赤根から真玉町にいたる町界周辺には、赤根鉱山・脇安鉱山・新赤根鉱山・真金鉱山などの金銅鉱山が昭和初期に相ついで開鉱された。いずれも黒鉱式銅鉱床である。鉱石は黄銅鉱・流砒銅鉱・黄鉄鉱などからなり、金10g/t，銀30～100g/t，銅1～10%の鉱石品位を示し、相当量が採掘されたが生産の記録は残っていない。鉱山の近くに研が堆積され、坑口からは毎分0.2～2.0m³の赤褐色の坑水が湧出している。
- (ハ) 砂鉄＝前記したように半島東部の海浜砂には砂鉄が含まれ、昭和30年代を中心に10余年間にわたって採取されてきた。現在も海浜に沿って数10件の鉱業権が設定されている。昭和34年以降の生産実績を次表に示す。

砂鉄の生産量表 (単位 トン)

| 昭和 鉱種 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 砂鉄 | 8,203 | 7,883 | 9,048 | 5,394 | 8,110 | 6,178 | 1,879 | 2,110 | 2,368 | 597 |
| チタン鉄鉱 | | | | | | 707 | 279 | 589 | 672 | |

(㊦) 真玉白土=真玉町大岩屋の真玉鉱山では昭和37年から10年余り珪酸白土を採取し、珪酸ソーダなどの原料として山口県下の化学工場へ出荷した。珪酸白土は角閃石安山岩の熱水作用により生じたオパール質の白色岩体で、生産量および化学成分は次表のとおりである。

真玉白土の生産量表

(単位 トン)

| 昭和 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 生産量 | 7,520 | 9,850 | 10,610 | 8,082 | 8,245 | 8,010 | 6,598 | 5,469 | 5,427 | 5,454 | 5,262 |

鉱石の分析表 (珪酸白土)

| 試料 | | 試料 1 | 試料 2 |
|--------------------------------|---|-------|--------|
| 化学成分 | | | |
| Ig. loss | % | 3.30 | 3.30 |
| SiO ₂ | " | 95.00 | 95.20 |
| Al ₂ O ₃ | " | 0.84 | 0.47 |
| Fe ₂ O ₃ | " | 0.16 | 0.09 |
| TiO ₂ | " | 0.53 | 0.87 |
| SO ₃ | " | 0.04 | 0.05 |
| CaO | " | 0.07 | 0.07 |
| MgO | " | 0.03 | 0.01 |
| F - S | " | 0.01 | trace |
| Total | " | 99.98 | 100.06 |
| 水分 | " | 12.90 | 12.20 |

2. 採 石

(㊦) 姫島粘土=昭和37年前後4ヶ年余のあいだセメント用粘土として、月間5,000トン余を採掘し、福岡県刈田町のセメント工場へ海上輸送した。原土は砂岩・泥岩および凝灰岩の互層からなる姫島層で姫島東部に分布する。北浦から両瀬に通じる道路の北側の丘陵地で採掘していた。

(㊧) 黒曜岩=姫島町の西北端の観音崎には暗灰色の黒曜岩が峻立して露出しており、遠

く石器時代には瀬戸内海周辺の地域で石斧や石鎌に広く利用されてきたが、この溶岩の南延長部を軽量骨材として、昭和37年以降2,000 t/m 採掘している。本岩はサイジングの上、1,100°C前後に加熱すると発泡し、見かけ比重が著しく減少するので軽量骨材に利用できる。ブルドーザーで露天採掘の上、北浦から宇部市の工場へ海上輸送している。

軽量骨材原料の採掘量 (単位 トン)

| | | |
|-------|------------|------------|
| 昭 和 | 4 8 | 4 9 |
| 生 産 量 | 2 4, 1 0 0 | 2 8, 8 0 0 |

(イ) 砕石=当地域では国道213号線の改修をはじめとしてコンクリート骨材の需要は年々増大しているが、骨材の供給は豊後高田市や日出町など区域外に主として求めてきたため、採石場の設置は遅れ国見町に1ヶ所みるのみである。すなわち国見町野田の西尾根鷺ノ巣岳に分布する角閃輝石安山岩を昭和38年から採取し、月間4,000m³の砕石を生産している。

砕石生産量 (鷺ノ巣山) (単位 トン)

| | | |
|-------|------------|------------|
| 昭 和 | 4 8 | 4 9 |
| 生 産 量 | 7 9, 0 0 0 | 4 1, 0 0 0 |

3. 地 下 水

国東半島は中央に聳える両子山(721m)を核として、放射状の谷々が四方にはしり海にいたる。延長10Km以上の放射谷が20本をこえる。これらの谷や沿岸には未固結の沖積堆積層が帯状に分布し、浅層の地下水帯をなし、家庭用水として従来から利用されてきた。しかしながら、近時ボーリング機械の普及により、当地方でも深井戸の掘さくが開始され、昭和33年の干ばつを契機に灌漑用水として深井戸が設けられ、続いて昭和40年代には水産業用から家庭用まで広く深層地下水が利用されるようになった。

深層地下水は当地区の全域に分布する成層性の角礫凝灰岩中に涵養され、深度50~100mの深井戸から毎分50~100ℓを採水している。深井戸の自然水位は山間部で4~6m、沿岸部で0~3mである。地下水の温度は四季を通じて変化が少なく、とくに

深層地下水は通常18°C内外である。また地表からの汚染も厚い地層で阻まれているので、井戸の施工に充分注意すれば良質の地下水を年間を通じて利用することができる。

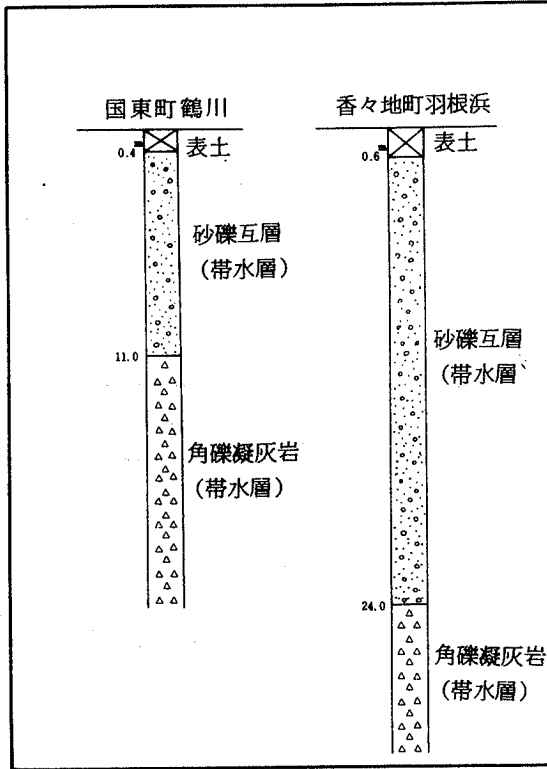
姫島の地質は地下水帯に乏しく、砂層からの採水では塩分を含むことがある。このため、矢筈岳山麓に降雨水を貯えて一般の上水道に利用している。姫島小学校では4.6mの浅井戸から毎分300ℓの採水がなされている。

国東半島はこのように特異な地帯であるので、事業用・家庭用として新規に深井戸を掘さくする場合には、付近の既存井の深さ、水位、水量、地表の高低差など事前の調査がとくに必要であろう。

深 井 戸 概 要 表

| 位 置 | 深度 (m) | 口径 (φ) | 水量 (ℓ/m) | 用 途 | 地 質 概 要 |
|---------|-----------|-----------|-------------|-------|--------------------|
| 真玉町大村 | 80 | 150 | 250 | 学校上水 | |
| 豊後高田市粒 | 80 | 100 | 100 | 簡易水道 | |
| 香々地町小畑 | 90 | 100 | 40 | 家 庭 用 | -23mまで砂礫互層，以下角礫凝灰岩 |
| 香々地町羽根 | 60 | 65 | 80 | 農 業 用 | -24mまで砂礫互層，以下角礫凝灰岩 |
| 香々地町香々地 | 80 | 150 | 30 | 事務所用 | -10mまで砂礫層，以下角礫凝灰岩 |
| 国見町浦手 | 150 | 150 | 60 | 営 業 用 | |
| 国見町岐部 | 60 | 100 | 40 | 家 庭 用 | -10mまで砂礫層，以下角礫凝灰岩 |
| 国見町新涯 | 80 | 100 | 100 | 家 庭 用 | -12mまで砂礫層，以下角礫凝灰岩 |
| 姫島村南浦 | 4.6 | 1,200 | 300 | 学 校 用 | 砂 層 |
| 国東町鶴川 | 100 | 100 | 56 | 学 校 用 | -10mまで砂礫層，以下角礫凝灰岩 |

深井戸の地質



4. 温泉・鉱泉

国東半島の中央部よりやや北、すなわち赤根—西真玉にかけては東西方向に旧期の酸性熱水による変質帯が広範囲に広がっているが、温泉はきわめて少ない。唯一の温泉は西国東部真玉町西真玉にあり、深度 42 m、泉温 35°C、湧出量 20 l/m で、湯原温泉（町営）と呼ばれている。また、現在この近くに町営の老人憩の家用として、深度 150 m の温泉掘さくが真玉川の右岸真玉町大字城前と現町営の湯原温泉の東 150 m の位置（西真玉）の二箇所計画されている。

鉱泉は国見町赤根に 2 孔（25°C 未満）、姫島村両瀬（25°C 未満）の 1 孔がある。

本地域の温泉・鉱泉

| 温鉱泉地名 | 温泉 総数 | 枯湯 源泉数 | 利用 源泉数 | 泉 温 | | | 湧出量 l/m |
|----------|----------|-----------|-----------|-------|--------|-------|------------|
| | | | | 42°以上 | 25~42° | 25°未満 | |
| 西真玉（真玉町） | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 20.0 |
| 赤 根（国見町） | 2 | 1 | 1 | — | — | 2 | 0.6 |
| 両 瀬（姫島村） | 1 | — | 1 | — | — | 1 | 0.5 |

5. 岩片の耐圧強度

本地域の各種岩片の耐圧強度を次表に示す。

岩片の耐圧強度測定値

| 試料番号 | 岩石の種類 | 試料採取地点 | 耐圧強度(%) | 硬度表示 |
|------|------------------------------|-------------|---------|------|
| 1 | 普通輝石含有紫蘇輝石角閃石安山岩 (耶馬溪層中部) | 小門山西方 1 Km | 560 | C |
| 2 | 紫蘇輝石含有角閃石安山岩 | 文珠山山頂 | 660 | C |
| 3 | 石英黒雲母含有角閃石安山岩 (奥台山溶岩) | 犬鼻峠西方 500m | 514 | C |
| 4 | 紫蘇輝石含有角閃石安山岩 | 上成仏西方 1 Km | 680 | C |
| 5 | 両輝石含有角閃石安山岩 (両子山溶岩) | 両子山北東 500m | 430 | C |
| 6 | 角閃石両輝石安山岩 (筑紫溶岩) | 鷲巢山 | 748 | C |
| 7 | 紫蘇輝石含有角閃石安山岩 | 焼尾公園南方 300m | 461 | C |
| 8 | 普通輝石含有角閃石安山岩 | 尾群山 | 638 | C |
| 9 | 橄欖石両輝石含有角閃石安山岩 | 猪群山 | 547 | C |
| 10 | 角閃石両輝石安山岩 | ハジカミ山 | 400 | C |
| 11 | 両輝石含有角閃石安山岩 | 尻付山 | 1,022 | C |
| 12 | 紫蘇輝石黒雲母含有角閃石安山岩 (マイケヒラ溶岩) | 伊美山南西 1 Km | 827 | C |
| 13 | 紫蘇輝石含有角閃石安山岩(弱変質) (伊美山溶岩) | 一ノ払東方 600m | 514 | C |
| 14 | 両輝石含有角閃石安山岩 | 稲川西方 500m | 327 | B |
| 15 | 角閃石含有両輝石安山岩 (筑紫溶岩) | 屋山(八面山) | 906 | C |

~100%未満=A, 100~400未満=B, 400~=C

参考文献

- 原口九万 (1930) 姫島の地質 地球 14(6)
藤田和夫・笠間太郎 (1955)
姫島の地質構造と火山活動期 地質学雑誌 61(717)
河野義礼 (1937) 両子火山岩の化学的性質 岩鉱 18(5)
首藤次男 (1962) 九州の最新統諸層の吟味
地質学雑誌 68(801-804)
宮久三千年 (1972) 大分県の地質

(森山善蔵・桃井 斉・横溝宏佳・日高 稔)

謝 辞

本調査にあたって大分県工鉱課稲積英明氏から、本地域調査や特に応用地質についての資料提供と御助力を頂いたことに対し謝意を表する。

Ⅲ 土 壤 図

Ⅲ 1 土壌の概要

Ⅲ 1.1 山地・丘陵地域の土壌

国東半島の中心部は、両子山(721m)を主峰として、文珠山・黒木山・伊美山等の単成トロイデが群立する起伏に富む山地となっており、これらは一括して両子火山群と称せられる。この両子火山群は主として角閃安山岩によって構成され、あまり開析の進まない山容を呈するが、斜面は急傾斜をなし、上昇斜面が多くみられる。

この火山体群を要として火山砕屑岩層(主として凝灰角礫岩)を基岩とした幅射山稜が和傘の骨状にのび、その間に放射谷がほぼ均等に広がり、この放射谷は谷頭付近まで開かれる。両子火山群を中心として同心円状に広がるこのゆるやかな放射状の谷と尾根の組合せによって構成される丘陵～山地は、国東半島の主体をなす地形的特徴となっている。

周防灘に特徴ある姿を浮かべる姫島は面積7.18 km²の小島である。この姫島は新世界に属する火山岩を基岩とする山地と、堆積岩を基岩とする丘陵地より構成されている。

両子山を中心とする火山性山地は、各所に岩峰の介在した急な山容を示し、礫質の土壌が広く分布するが、土壌生産力的には、国東半島のうちでも最も高い区域となっている。尾根筋や急峻面に浅土層の分布がみられるが、斜面下部～谷筋にかけて適潤性褐色森林土がかなりの分布域をもって出現し、スギの経済林地として利用されている。また両子山南麓の溶岩台地状緩斜面には黒ボク土がかなりまとまって出現している。

両子火山群の周辺に広がる放射状の山地は、巾広い尾根をもって海岸の丘陵地へ移行しており、乾性の褐色森林土の分布が広い。斜面下部や凹部には適潤性褐色森林土の出現をみる。姫島はその大部分が乾性の土壌によって占められるが、標式的な褐色森林土は少く、赤褐色あるいは黄褐色といった生産力的にやや劣る土壌となっている。

Ⅲ 1.2 台地・低地地域の土壌

この図葉は、瀬戸内海に突出した径約50kmのほぼ円状の国東半島の大半を占め、大部分が両子山を主峰とする火山地よりなっている。低地は両子山に源を發し、周辺に向かって放射状に流れる多数の河川の、谷底および河岸に帯状に分布している。

台地は放射状に開析された火山地の末端部、および河川沿いの段丘地を占めている。

低地は、各河川の upstream 地区に礫層土壌・礫質土壌の分布が多く、中流地区は細粒～中粒質の灰色土壌が主体をなし、下流地区は細粒および粗粒質のグライ土壌の分布が多い。いずれも水田として利用されているが帯状地形で、大型機械の利用、基盤整備の適性が低い。また姫島および北部海岸には、海成沖積の粗粒褐色低地土壌が分布し畑地として利用されている。

台地は安山岩残積土壌が主体をなし、北部には洪積世堆積物を母材とする土壌、南部には火山灰の風積土壌が部分的に分布している。

安山岩残積土壌は水田および畑（樹園地を含む）として利用されている。

水田は礫質土壌が upstream 地区を中心に大半を占め、中・下流地区に部分的に細粒質の黄色土壌が分布し、水稻多収地をなしている。

畑地は、粘質土・強粘質土・礫質土に区分され、植生は夫々の土壌の影響を強くうけている。

洪積世堆積物を母材とする土壌は、下層が礫層と強粘土に分類されるが、いずれ植物根の下層への分布が不良で、永年作物は障害が多い。

この図葉は火山灰の影響は比較的少なく、その風積土壌は南東部に局所的にみられ、しかも腐植層の深いものはなく、すべて淡色黒ボク土壌である。火山灰土壌は保水力・透水性大で生産力が高いが、前述のように分布面積は少ない。

Ⅲ 2 土壌細説

Ⅲ 2 土 壤 細 説

Ⅲ 2. 1 山地・丘陵地域の土壤

○ 砂丘未熟土壤

国東半島の東南部、とくに安岐町～武蔵町にかけての海岸部にみられる海岸砂丘である。

(1) 奈多統 (Nat)

砂丘地土壤でほとんど砂より構成され、養分や水分の保水力が小さいので生産力は低い。クロマツの防風林となっているところが多い。

○ 黒ボク土壤

火山灰を母材とする多腐植のA層をもった土壤で、両子山南麓の緩斜面に比較的まとまった分布を示すほか、国見町の鷲ノ巣岳一帯の卓状地形のところの一部出現している。この土壤は堆積様式のちがいで次の二統に分類される。

(2) 万年1統 (Han-1)

残積性の黒ボク土である。黒色の腐植層は20cm内外でB層に移行する。礫の混入は少く全般に堅密な堆積を示す。生産力的には中庸以下である。

(3) 万年2統 (Han-2)

匍行～崩積性の黒ボク土で、黒色の腐植層も厚く、石礫の混入がみられる。粗造な堆積を示すものが多く、通気・透水性にすぐれた土壤である。スギ・ヒノキの造林地として利用度は高い。

○ 淡色黒ボク土壤

黒ボク土壤出現地の巾の狭い尾根すじが主な分布域となっている。

(4) 中板統 (Nki)

黒色の腐植層のうすい黒ボク土で、その厚さは10cm内外のものが多く。乾性傾向のつよい残積性の土壤で、養水分に乏しく、林地としての生産性は低い。

○ 乾性褐色森林土壤

この土壤は、乾性の程度により大きく二つに分類される。一つは林野土壤分類基準のBA～BB型に相当する乾性の日の岳統であり、西叡山統は弱乾性のBC型に準じる土壤である。いずれも火山砕屑物安山岩風化物を母材とする残積土である。日の岳統は両子火山群を中心とした急斜尾根筋に分布し、西叡山統は、対象地域のほぼ全域にわたって広範な分布を示すが、とくに両子火山群より派生する緩傾斜幅射山稜にその出現が多い。

(5) 日の岳統 (Hin)

埴質で礫の混入がみられる残積土で表層腐植層の発達は貧弱である。土層もうすく、

理化学性も不良な土壤である。

(6) 西叡山統 (Sai)

植質で堅密な堆積を示す弱乾性の土壤で堅果状構造がみられ、B層には円～半角礫の混入がみられる。生産力的には中庸以下で大部分アカマツの天然林あるいは人工林地となっている。

○ 乾性褐色森林土壤 (黄褐色)

姫島の丘陵性山地に出現する 10 Y R の色調をもつ。母材は砂岩、泥岩等の堆積岩が主となっている。谷山統はきわめて貧弱な腐植層をもつ乾性土壤であり、真玉統はやや腐植の浸透のみられる弱乾性土壤となっている。

(7) 谷山統 (Tan)

砂質の堅密な堆積を示す残積性土壤で、通気・透水性はやや良好であるが、養水分の保持力が劣る。低位生産力土壤で、貧弱な生育を示す天然性アカマツ林地となっている。

(8) 真玉統 (Mat)

谷山統にくらべ腐植層の発達もやや良好で、土性も壤土質とやや粘性が強い。生産力的には谷山統より良好であるが、一般的には低位生産力土壤とみなされる。

○ 乾性褐色森林土壤 (赤褐色)

姫島の矢筈岳の山頂より斜面上部に出現する赤色味のつよい乾性土壤で安山岩を母材とする。

(9) 大平統 (Oda)

5 Y R の色調を有する乾性の土壤で、表層より多量の風化角礫を含む。腐植の浸透は比較的良好であるが、風衝地のため林地としての生産性は低い。

○ 褐色森林土壤

火山碎屑物安山岩風化物を基岩とする土壤で場所によっては、若干の火山灰の混入をみることができる。国東半島のほぼ全域にわたって出現するが、その主な地形的位置は斜面中～下部、谷筋にかけてであり、全般に水分環境にめぐまれたところになっている。

(10) 空木統 (Uts)

偏乾性の土壤で、匍行土を中心に広い分布を示す。やや堅密な堆積を示すが、腐植の浸透も比較的良好となっており、林地としての生産力も中庸である。

(11) 湯山統 (Yym)

谷筋の崩積土を主に出現する土壤で、A層の発達が良好な礫質の土壤である。養水分に恵まれスギの経済林地として有用である。

III 2.2 台地・低地地域の土壤

○ 多湿黒ボク土壤

安岐川上流の谷底平地に部分的に分布する黒ボクの水積土壤で、土地利用は水田である。

(12) 三輪統 (Miw)

表層約 20 cm が腐植層（腐植含量 5～10%）よりなる黒ボクの水積土壤。表層は黒色で粘～壤質、次層は灰褐色強粘～粘質土。水稻は節水など根腐れ対策が必要。

○ 淡色黒ボク土壤

褐色火山灰および腐植層の厚さ 30 cm 未満の黒ボク土壤。凶葉の南東部の台地上に点在し、畑地・樹園地として利用されているが、面積は広くない。腐植層・礫層の有無、土性などにより 4 土壤統に細分される。

(13) 大神統 (Oga)

淡色黒ボク土壤の代表的土壤で安岐川上流地区の台地に主として分布している。表層に腐植含量 5～10% の腐植層で厚さ約 20 cm、土性は壤～粘質。次層は安山岩風化物の残積土で、黄褐色粘～強粘質土。保水力大で畑地としての生産力は高いが、塩基・りん酸欠乏土壤では土壤改良が必要である。また下層がち密なため永年作物では深耕し、根群域を拡大することが望ましい。

(14) 北江統 (Kie)

洪積砂質堆積物と黒ボクよりなる台地土壤。腐植含量 5～10% の腐植層の厚さ 20～30 cm。表土は黒色の壤土、次層は黄褐色粘～強粘質土。大神統と同じく永年作物では深耕が望ましい。分布は北江の局所的である。

(15) 白津統 (Srt)

安岐川上流の山麓地に分布する崩積性黒ボク土壤。腐植層（腐植含量 5～10%）の厚さ 30 cm 前後、黒色の粘～壤質土。次層は黄褐色粘～強粘質土。40～50 cm より半風化角礫層。永年作物は干害のおそれがある。

(16) 平原統 (Hrb)

褐色火山灰の風積土壤で北江に局所的に分布する。表土の厚さは 15～20 cm、灰褐色壤～粘質土。次層は黄褐色粘～強粘質土。ちっ素地力低く、塩基・りん酸などの養分状態も不良な場合が多い。下層ち密で永年作物は深耕が必要。

○ 黄色土壤

安山岩風化物の残積土壤で、この凶葉の代表的土壤統群をなしている。下層土は黄褐色粘～強粘質土よりなるが、礫層の有無、土性などにより、畑 5 土壤統、水田 3 土壤統に細分される。分布は凶葉の全域におよび、畑土壤は主としてミカン園である。

(17) 長野統 (Ngn)

表土は厚さ15~25 cm、灰褐色粘~壤質土で、粒状構造が発達している。次層は黄褐色の粘~強粘質土で、小細孔にとむ~含む場合が多い。根群分布域30~50 cmで、干害などの障害少なく、ミカンの生育は良好である。

(18) 中原統 (Nkb)

表土は厚さ15~20 cm、灰褐~黄褐色強粘質土で構造の発達は少ない。次層も黄褐色強粘質土で透水不良。根群域浅くミカンは干害などの障害多く、深耕・有機物の投入などが必要である。

(19) 吉木統 (Yos)

表土は厚さ15~25 cm、灰褐色粘質土で構造の発達中。次層は黄褐色粘~強粘質土で角礫を含む~とむの場合が多い。30~60 cmより角礫層~岩盤が出現。根群域浅く永年作物は干害などの障害が多い。深耕が必要。

(20) 岐部統 (Kib)

表土は厚さ15~25 cm、灰褐色壤質土で粒状構造が発達している。次層は黄褐色の粘~強粘質土で多くは半角礫を含む~とむ。30~50 cmより礫層が出現。主として図葉北部の河岸および海岸段丘地に分布。普通畑としては透水性よく生産力が高いが、永年作物は根群域浅く障害が多い。

(21) 浜 統 (Ham)

岐部統と同じ分布を示めすが、下層の礫層が出現しない点が異なる。表土は厚さ15~25 cm、灰褐色壤質土で構造の発達大。次層は黄褐色粘~強粘質土。下層ち密で透水性不良のため永年作物は障害大。深耕、有機物投入の効果が大きい。

(22) 北多久統 (Kit)

台地上の安山岩残積土壌で、水田として利用されている。表土は厚さ15~25 cmで灰褐色強粘質土、斑鉄糸~糸根状含む。次層は黄褐色強粘質土で、斑鉄糸根状・マンガン結核を含む。保肥力大、溶脱軽微で水稻の生育良、畑利用は強粘質のためやや難。

(23) 安国寺統 (Ank)

図葉南東部の比較的平坦な台地に分布する。安山岩残積土の水田であるが、地表より20~30 cmの位置に盤層をもつ。表土は15~25 cm、灰褐色粘~強粘質土、斑鉄糸根状含む。次層は厚さ5~10 cm、灰褐色粘~強粘質でち密度26~29 cmの盤層、斑鉄、マンガン斑すこぶるとむ。下層土は黄褐色粘~強粘質土、斑鉄膜、糸状、マンガン結核、粒状とむ。盤層のため根群分布が浅く、水稻は後期の生育が阻害される。畑利用のためにも盤層の破碎が望ましい。

(24) 氷見統 (Him)

河岸台地に広く分布する安山岩残積土壌の水田で、30 cm 程度より礫層または岩盤が出現する。表土の厚さは15~20 cm、灰褐色粘~強粘質土で斑鉄を含む。次層は黄褐色粘~強粘質土、斑鉄、膜、糸根状とむ、マンガン結核含む。30 cm以下礫層または岩盤。有効土層浅く、水稻は後期の生育が阻害される。地形的に客土等の土地改良は困難である。

○ 粗粒褐色低地土壌

海岸に分布する砂質の海成沖積土壌。畑地として利用されているが、保肥力小・養分欠乏などのため生産力は低い。

(25) 姫島統 (Hms)

表土の厚さは15~25 cm、灰褐色砂質土で透水性大。次層も灰褐色砂質土。表土・次層とも塩基置換容量6~10 me程度、保肥力小で土壤養分が溶脱しやすく、いわゆる畑地の老朽化現象が認められる。塩基・微量元素などの補給が必要である。

○ 細粒灰色低地土壌

粘~強粘質の水積土壌で、谷底平地および河岸平地に広く分布し、水田として利用されている。有効土層深く保肥力大で、溶脱軽微なため水稻の収量は高い。畑利用は粘質土のためやや難。

(26) 佐賀統 (Sga)

下層土が灰色を呈するやや排水不良の灰色低地土壌。表土の厚さは15~25 cm、灰褐色粘~強粘質土。次層は灰色強粘質土で膜、糸根状斑鉄を含む。水稻は中干しなど根腐れ対策が有効。

(27) 緒方統 (Ogt)

強粘質の水積土壌で水稻の生産力は最も高い。表土の厚さは15~25 cm、灰褐色粘~強粘質土。次層は厚さ15~20 cm、灰褐色粘~強粘質土で糸状斑鉄にとむ。下層土は灰褐色強粘質土で糸根状斑鉄を含み、粒状マンガン結核にとみ、多くは柱~塊状構造が発達している。

(28) 多々良統 (Ttr)

粘質の水積土壌で水稻の収量は高い。表土の厚さは15~25 cm、灰褐色壤~粘質土。次層は厚さ15~20 cm、灰褐色粘質土で糸状斑鉄にとむ。下層土は灰褐色粘質土で粒状マンガン結核を含み、多くは柱~塊状構造である。

○ 灰色低地土壌

壤質の水積土壌で水田として利用され生産力は高い。中粒質で畑利用も容易である。

下層土のマンガン結核の有無で2土壤統に細分される。

(29) 安来統 (Ysk)

表土の厚さは15~25 cm、灰褐色壤質土。次層は厚さ15~20 cmで灰褐色壤質土、糸状斑鉄含む。下層土は灰褐色壤質土で、糸状斑鉄にとむ。

(30) 善通寺統 (Znt)

表土は厚さ15~25 cm、灰褐色壤質土。次層は厚さ15~20 cm、灰褐色壤質土で糸状斑鉄、粒状マンガン結核を含む。下層土は灰褐色壤質土で糸状斑鉄、マンガン結核を含む。

○ 粗粒灰色低地土壤

谷底平地・河岸平地に分布する礫層土壤、水田として利用されているが、有効土層が浅いため水稻の生産力は低い。畑利用も礫層が阻害要因になるが、地形的に土地改良は困難である。礫層の位置・土性により3土壤統に細分される。

(31) 赤池統 (Ak)

表土は厚さ15~20 cm、灰褐色粘~強粘質土で斑鉄を含む。次層は厚さ15~20 cm、灰褐色粘~強粘質土で糸状斑鉄にとむ。下層土は灰褐色粘~強粘質土で糸状斑鉄を含む。30~60 cm以下円礫層。

(32) 松本統 (Mtm)

表土は厚さ15~20 cm、灰褐色壤質土。次層は厚さ10~20 cm、灰褐色壤質土で糸状斑鉄および粒状マンガン結核にとむ。30~60 cmより円礫層。

(33) 栢山統 (Kym)

30 cm以内に礫層が出現する最も生産力の低い水田土壤。

表土は厚さ15~20 cm、灰褐色壤~粘質土。次層は灰褐色壤~粘質土で糸状斑鉄・粒状マンガン結核を含む~とむ。30 cm以内より円礫層。

○ 細粒グライ土壤

50 cm以内にグライ層の出現する粘~強粘質土壤で、海岸部および山中部の排水不良地に分布する。水田として利用されているが、根腐れ障害のため水稻の収量は高くない。グライ層の出現位置により2土壤統に細分される。

(34) 富曾亀統 (Fsk)

全層~作土直下よりグライ層が出現する湿田。表土は厚さ15~20 cm、灰色の粘~強粘質土、グライ層~グライ斑にとむ。次層は厚さ10~20 cm、灰~青灰色のグライ層、粘~強粘質土、斑鉄管~脈状とむ。下層土は灰~青灰色のグライ層、斑鉄管~脈状とむ。湧水面40~60 cm。

(35) 保倉統 (Hkr)

50 cm 以内にグライ層が出現する半湿田。表土は厚さ 15~20 cm、灰褐色粘~強粘質土、グライ斑含む~なし、糸根状斑鉄含む。次層は厚さ 10~20 cm、灰色粘~強粘質土斑鉄糸根、脈状含む。25~50 cm 以下グライ層、灰~青灰色強粘質土、斑鉄膜、脈~管状、マンガン結核粒状含む。

○ 粗粒グライ土壤

50 cm 以内にグライ層の出現する、砂質または礫層土壤。海岸部に分布する海成沖積土壤で、水田として利用されているが、養分欠乏と根腐れ障害のため、水稻の生産力は低い。砂礫層の有無により 2 土壤統に細分される。

(36) 竜北統 (Rhk)

30 cm 以内に砂礫層の出現するグライ土壤。表土は厚さ 15~20 cm、灰色の壤~強粘質土。グライ斑にとみ糸根状斑鉄を含む。次層は厚さ 10~15 cm、灰~青灰色のグライ層、壤~強粘質で糸根、脈~管状斑鉄を含む。30 cm 以下砂礫層。湧水面 20~40 cm。

(37) 琴浜統 (Khm)

砂質のグライ土壤。表土は厚さ 15~20 cm、黒~灰色砂~壤質土、グライ斑にとむ。次表は厚さ 10~15 cm、灰~青灰色グライ層、砂~壤質で脈~管状斑鉄を含む。下層土は灰色グライ層、砂質で脈~管状斑鉄を含む。

(諫 本 信 義 ・ 津 野 林 士)

参考資料

- (1) 5万分の1 大分県民有林野適地適木調査報告書および附図：
大分県林業試験場(1959~1974)
- (2) 5万分の1 大分県適地適木調査説明書および附図(国東・安心院区域)No.3：
大分県林業試験場(1974)
- (3) 水田および畑地土壤生産性分級図，西国東地域，東国東地域：
大分県農業技術センター(1967, 1971)

IV 土地利用現況図

IV 1 山地・丘陵地地域の土地利用

国東半島の主要部をほぼ包含する「鶴川」「姫島」図幅の土地利用を林業サイドより考察すれば、本県においてはその利用がかなり粗放である地域とみなされる。このことは当然土壌生産力の低いことが第1にあげられるが、この誘因として、古くより文化がひらけ、森林の略奪利用が土壌を瘠悪化させていること、これに加わるに雨量の少いことなどがあげられよう。このほか、両子火山群にみられるように地勢急峻にして、露岩転石の多いという地形的制約をうけて、その利用が阻まれてきているところもある。

スギ・ヒノキといった有用性の高い樹種の造林地は両子山を中心とした一帯や安岐町の両子川上流の斜面下部～谷筋に出現する湯山統を主体にみられるほかは、大部分アカマツで占められる。天然性のアカマツ林や広葉樹林のまままで放置されている林地も広くみられる。

いずれにせよ、国東半島は人工、天然を問わず、アカマツを基本種とする林分で代表されるが、近年いわゆるマツクイムシによる被害が除々にあらわれつつあり、防除方法に決め手がない現在、その被害は年を追って激しくなると思われ、その跡地更新が問題となるのは必至の状況にある。この点に関しては、最終的にヒノキあるいはクヌギといった造林木によって更新されると思われるが、土壌条件は決して良好といえないため、施肥・深耕あるいは肥料木の混植等の土壌改良対策を講じる要があると思われる。西叡山統・空木統・万年1統がこれに属する土壌である。湯山統・万年2統は、スギの適地として今後とも有用なる活用を持続することが賢明であろう。中板統・日の岳統・谷山統・真玉統および大平の各統は林地としての利用は経済性の面より不適とされ、とくに日の岳統については他への転用も不適であるので、保護樹帯として取り残すのが林地保全上より最も良策である。

IV 2 台地・低地地域の土地利用現況

この図葉地域は大分県の経済地帯区分で、「農山村」に区分される純農村地帯である。地形が複雑で、水源に恵まれず、消費地に遠く、交通網の整備も不十分なため、商工業は立地しにくい。

農業基盤としても、瀬戸内海気候型に属して降水量は少なく、大川がなく水利も不便で、土壌は、低地は礫層～礫質土壌が多く、台地は礫質土壌・強粘質土壌が主体をなし、良好とはいえない。

したがって、この地域は長年「陸の孤島」と稱せられ、産業不振地区であった。とこ

るが、昭和30年代よりミカンの適地として注目され、台地の礫層土壌・強粘質土壌をブル深耕し、急激なミカン園の造成が行なわれた。そして、大分県における最も大きい産地となったが、土壌改良の不十分な園が少なくなく、ミカン栽培は必ずしも安定していない。

ミカンにつぐ台地地域の畑作物としては、クリ・クワ・タバコなどがあるが、その面積はいずれも100~200haの範囲でミカンの2,000ha台に比べると問題にならない。

水稻はこの図葉内で最も栽培面積の広い作物であるが、礫層~礫質土壌のウェイトが高く、土壌・灌がい水の養分も比較的稀薄なため、その収量は低く、大分県で県南地方につぐ低収地となっている。なお、水田の一部(約100ha)では特産の「七島い」が栽培されている。また、低地の排水のよい沖積土壌では、キュウリ・イチゴなどの促成栽培が部分的に導入されている。

なお、前述のようにこの地域は雨量が少なく、水源に恵まれず、土壌も強粘~粘質で保水力が小さく、農作物は干害をうけることが多い。そのため、筑後川の水をこの地域に灌がいたる国東用水が計画されている。

IV 3 土地の関連と利用

本図葉地域は、自然環境や遺跡文化にすぐれていることもあって、姫島・両子山を中心とする半島中央部と、海岸部のほぼ全域が、瀬戸内海国立公園・大分県立自然公園・県立自然公園編入予定地で占められている。

特に編入予定地は、1956年度に審議決定予定地区であるので、この地域の各種計画の樹立等に当っては、関係機関・その他について特に留意することが望まれる。

(諫 本 信 義 ・ 津 野 林 士)

V 土 壤 生 産 力 区 分 図

V 1 山地・丘陵地域の土壌生産力区分

V 1.1 I 等級土壌

湯山統は、両子火山群を中心とした谷筋~斜面下部に分布する礫質の褐色森林土壌で山地の土壌としては最も良好な生産力を有する。

V 1.2 II 等級土壌

万年2統は両子山南麓の溶岩台地状地形の谷筋に出現する匍行~崩積性の黒ボク土壌で、表層腐植も厚く理化学的にすぐれ林木の生育は良好である。空木統は調査区域のほ

ば全域にわたって広く分布する偏乾性の褐色森林土でやや堅密な堆積を示すが、養水分には比較的恵まれ、林地として中庸の生産が期待される。

V 1.3 III 等級土壤

万年1統は堅密な堆積を示す黒ボク土で、表層腐植層ややうすく、生産力は中以下である。両子山南麓部の巾広尾根に出現する。

西叡山統は、国東半島の全域にわたって広い分布を示す弱乾性の褐色森林土壤で、堅密な堆積を示す。生産力は中以下である。

真玉統は姫島の丘陵性山地の斜面凹部に出現する壤土質の土壤で、通透性は良いが養水分に乏しく林地としての生産性は中以下である。

V 1.4 IV 等級土壤

奈多統は国東半島の東南海岸部にみられる海岸砂丘で、保水力小さく貧栄養のため生産力は低い。中板統等は、黒ボク土分布域の巾のせまい尾根すじに細長く分布する、腐植層のうすい黒ボク土で林地としての生産性は低い。日の岳統は、両子火山群の急峻尾根に分布する乾性褐色森林土壤で、土層は浅く、天然植生も矮生のものが多い。大平統は姫島の矢筈岳の中腹以上に出現する赤褐色系の乾性褐色森林土壤で多量の角礫を混じ、風衝の影響が強い低位生産力土壤である。谷山統は、姫島の丘陵頂部に分布する砂質の黄褐色乾性褐色森林土壤で、天然植生は不良で生産力は低い。

V 2 台地・低地地域の土壤生産力区分

V 2.1 I 等級土壤

畑地の長野統は台地の中腹および基部の崩積性の地形に主として出現し、その分布は図葉全域に及んでいる。ミカン園が主であるが、下層土の通気性良で根群域が深く、ミカンの多収地帯をなしている。

水田の緒方・多々良・安来・善通寺の各統は、武蔵川・安岐川・田深川・伊美川・竹田川・桂川など主要河川の中・下流域の比較的広い水積地域に分布し、この図葉における主要稲作地帯をなしている。

V 2.2 II 等級土壤

畑地の大神統・北江統は保水性・通気性良で、養分状態の改善により高位生産が期待できるが、その分布は部分的である。岐部統・浜統は表土の構造が発達し、保水力やや大で、普通畑作物の生産力はやや高い。永年作物は、下層の礫層または密な層のため根根群域が浅く生育障害をうけ易い。北部を中心に比較的分布が広く、ミカン園の比率も高いので、その対策はこの地域のミカン振興の一つの課題といえる。

水田の北多久統・安国寺統・佐賀統・保倉統は、排水などの対策が望まれる。

V. 2. 3 III 等級土壤

畑地の白津統・平原統は部分的に分布、白津統は下層の礫層、平原統は養分状態の不良が生産力を低下している。中原統・吉木統は、図葉全域に分布する安山岩残積土壤でこの図葉内の主幹作物といえるミカン園土壤の大半を占める。中原統は下層ち密、吉木統は下層礫層のため根群域浅く、ミカンは干害などの障害をうけ易い。深耕、有機物の投入などによる下層土の改良が、ミカン作安定のための必須条件といえる。

水田は水見統・赤池統・松本統など下層礫層の粗粒質土壤が広範囲に点在し、この図葉地域の水稲低収の主要因をなしている。根本的な土地改良は困難であるが、適期追肥有機物投入などで、水稲の秋落現象を改善したい。富首亀統は下流部にやや広く分布するが、根本的には排水、應急的には根腐れ対策が有効である。

V. 2. 4 IV 等級土壤

畑地の姫島統は姫島などに部分的に分布する。野菜畑などとして利用されているが、養分欠乏におち入り易いので、有機物投入などの地力維持対策が常時必要である。

水田の栢山統は河川の上中流地域に広く分布している。有効土層浅く、水稲秋落常習地をなしているので、適期追肥、有機物による地力増進などの対策が必要である。

(諫 本 信 義 ・ 津 野 林 士)

1976年3月 印刷発行

国東半島農業開発地域
県北開発地域
大分地区新産業都市
土地分類基本調査

「鶴川・姫島」

編集発行 久住飯田地域農業開発課
大分市大手町3丁目1番1号

印刷 (株)富士マイクロサービスセンター
熊本市水前寺6丁目46-1