

熊本県地質巡検 ガイドブック

熊本県高等学校地学教育研究会

発刊を祝して

熊本大学 田 村 実

自然環境の改造は人類の生活域を著しく広め、天然資源の開発が海底におよぶことはもはや珍しいことではなくなってきた。このような発展を更につづけるためには大地に親しみ、大地を理解することが極めて必要なことである。高校で地学が必修になっているのはかかる必要性が強調されているからで当然のことである。

大地に親しみ、大地を理解するには地質学的現象を正しく理解することが必要で、我々の身近にある郷土の地質現象の理解は地学学習上必須のことであり、最近ともすると忘れがちな郷土愛、ひいては自然保護への意識昂揚へとつながることで、そのため野外学習に出かける学校も年々増加している。

これらのことを効果あらしめるために、熊本県高校地学研究会では一昨年来、熊本県の地質ガイドブックともいべき本書の発行を企画され、会員各位の不断の研究資料に既存の資料を加え、度々の検討会の後、今回の発刊に至ったものである。この努力は高く評価さるべきもので、企画全般に尽力された田代会長・沢副会長、編集に精力を捧げられた田代、徳山両先生、更に分担執筆者やこの企画を支持援助された会員各位にお慶びの言葉を申し上げるものである。

本書は多数の具体的な図や写真をとり入れて実際の使用に便ならしむよう編集されており、ずっと以前に出版された熊本地貌誌の如く地域地域での理解を容易にするように企画されており、勿論熊本地貌誌以来の学問の進歩を大幅にとり入れた新しい解説書である。

本書は更に版を重ねるごとに改訂すべき点に留意し、常に良き熊本の地質理解のガイドブックとなることを希望するが、高校生のみならず、一般の方々にもハイキングやドライブの伴侶として自然への理解を深めるのに役立つ良書であると信ずる。

序 言

熊本県高等学校地学教育研究会では数年前から本県内を幾つかの地域に区分して、その地域毎の地質誌を作成し、高校教育の地学教材、特に地学巡検案内の指針として活用する計画を立案、検討して着々その準備を進めてきた。

幸に平素から熊本大学の教育学部・理学部の両地学教室の先生方の御指導と御協力を頂いているが、我々高校教師は担当地域や専門分野の総力を結集して研究調査と編集に当り、今回公刊の運びに至ったことは喜びにたえない。

地域区分は、県北部、熊本市周辺、天草、上・下益城、阿蘇、県南部の6地域とし、更にその地域をそれぞれ数地区に細分して記述した。それに、最初に本県の地質概説を、最後に地質教材の解説を付して利用に便ならしめた。

今や1970年に入り、教育課程改訂の時期に際し、理科関係においても、地学関係においても、時代の進展や科学技術の急速な進歩発展、更には産業界の要請等の外的条件の変化や教育本来の観点からの反省検討も加えられ、高校教育課程改訂に当面しているのであるが、地学関係では如何なる改訂が行われようとも、我々の立地しているそれぞれの地域地質に触れない地学教材の構成は考えられない。即ち地域地質は地学教育の最も基本的な部分を占める分野であるからである。

なお、本書は普通高校の地学教材としてのみならず、実業系高校や中学校、あるいは地域開発の基礎資料としても、また高校や中学校のクラブ活動の参考資料としても活用して頂けるものと確信する。

終りに分担執筆された先生方ならびに企画、印刷、校正等に格別の御尽力を頂いた先生方に深く感謝致し又、諸方面からの御教示・御批判を得て将来完全なものにしていきたいと考えている。

昭和45年5月10日

熊本県高等学校地学教育研究会会長 田 代 正 勝

目 次

序 言

I	熊本県の地質概説	1
II	県北部地方	5
	1. 荒尾・玉名地区	5
	2. 菊池地方	14
III	熊本市周辺	19
	1. 金峰火山群	19
	2. 宇土半島	26
	3. 湧水帯と第四系	32
IV	天草地方	35
	1. 松島町付近	35
	2. 天草東海岸	39
	3. 牛深地方	47
	4. 苓北地方	54
V	上、下益城地方	58
	1. 御船山地	58
	2. 砥用周辺	67
VI	阿蘇地方	73
	1. 九州の火山帯	73
	2. 阿蘇地方の地質概要	74
	3. 巡検コース	79
VII	県南部地方	86
	1. 八代山地	86
	2. 芦北海岸	97
	3. 人吉・球磨地方	103
VIII	熊本県の地質教材	113
	1. 岩石・鉱物	113
	2. 化石	114
	編集後記	118

I 熊本県の地質の概説

熊本県の地質は非常に変化にとみ、地域的に特徴がある。熊本県は九州の中央に位置していて、日本の地質構造から見るとその西端の中央部を占めている。従って、西南日本の内帯と外帯との要素をともに含み、中央構造線の延長の一つとして臼杵一八代構造線が中央部を東北東～西南西の方向に斜めに走っていて、地体構造上から言っても重要な位置にある。

地質が複雑で、各種の岩石・岩層が豊富なことは全国でも珍らしく、日本最古の地層であるシルル系をはじめ、二疊・石炭系、中生代の各系、新生代の各系、変成岩としては大規模ではないが各種各様のものが各地で見られる。また、火成岩としても各深成岩と火山岩・脈岩が随所に見られ、特に阿蘇の大カルデラを抱いていて、あらゆる地質の観察場所には事欠かない。

ここでは、熊本県を次の5つの地区に分けてその概略を述べておく。各地域における代表的見学箇所については、あとの章にくわしく紹介する。

- 1) 熊本県北部地域
- 2) 熊本市を中心とする地域
- 3) 熊本県南部地域
- 4) 天草地域
- 5) 阿蘇火山地域

1) 熊本県北部地域

荒尾、玉名、山鹿、菊池にわたる地域には変成岩類花こう岩類、はんれい岩～蛇紋岩類が発達してして、その上を蔽って阿蘇火砕流堆積物が分布する。平地部にはこの火砕流と共に砂礫層からなる段丘が分布し、ゆるやかな開けた山地帯を形成する。また、第三系が荒尾地区その他に点在して発達する。

ここに見られる変成岩は筑後変成岩とよばれ、福岡県へわたって分布する。雲母片岩、石英片岩を主とし木葉では大きな結晶質石灰岩がはさまれている。

花こう岩類は筑後変成岩類を貫いていて、玉名地区と菊池地区に分けられ、白亜期末に貫入したと考えられている。はんれい岩～蛇紋岩は北部の丘陵地に東西にひろがり、古生代末の貫入とされる。

荒尾市東方の古第三系には、大牟田層群と万田層群とあり、前者は中部始新統で炭層をはさみ、後者は上部始新統で海緑石をふくみ炭層はない。その他、古第三系が玉名、山鹿北東方、菊池市北東方に分布する。また、新第三系が山鹿市北北東星原および菊池市北東

鉾ノ甲に断片的に分布する。

阿蘇火砕流堆積物は全地域の丘陵地帯に広く発達していて、山の谷間を埋めた形で分布する。この上に洪積統の砂礫層が重なり、広く段丘を形成している。

2) 熊本市を中心とする地域

熊本市は阿蘇火砕流堆積物および洪積統の砂礫層からなる段丘の西の末端に位置し、熊本城はこの台地上にある。沖積地および洪積台地が大部分であるが、熊本市から手近かに行ける地域として、西に金峰山地区東方から南方へかけて、益城～御船一宇土～松橋にわたる山地帯、および、西南方の宇土半島がある。

金峰山(665.7メートル)は第四紀噴出の角閃安山岩であるが、北側にそびえる熊ノ岳(685.4メートル)は第三紀噴出の角閃安山岩である。これらの峰の周囲の山地は第三紀輝石安山岩からなる。この山塊はカルデラと中央火口丘(金峰山)をもつ、二重式火山である。金峰山北側の凹部に湖成層があり、藍鉄鉱と置換したきれいな植物化石が産する。

益城～御船一宇土～松橋にかけての飯田山および木原山の山地帯は主に白亜系からなりたっている。これらの地層は御船層群とよばれ、飯田山では東北東方向の向斜構造を示し、上部白亜系下部統(ギリヤーク統)に属し、化石の産出が顕著である。熊本市からの化石採集行には手頃な地域である。木原山は全山白亜系浦川統の赤褐色の礫岩からなる。また、熊本市東方の台地に点々と島状に白亜系が分布しているが、イノセラムスを産し、上部白亜系中部(浦川統)とされる。益城町東方の山地には緑泥緑れん片岩を主とする結晶片岩と蛇紋岩が小範囲に分布していて、三波川変成岩と比較されようとしたこともあるが、未解決の問題の多い変成岩類である。

宇土半島の大部分は大嶽(477.6メートル)を中心とする輝石安山岩を主体とし、若干の角閃安山岩を伴う火山体からなりたっているが、西半部に白亜系、古第三系、第四紀角閃安山岩がある。北側の海岸線に沿って網田から平岩にわたり白亜系が露出し、これを不整合におおって古第三系が重なり、半島の先端部に至る。干潮時には海岸に沿って絶好の地層観察地である。全体としてゆるく西へ傾斜していて、いろいろの堆積

現象が見られ、ドーム状褶曲なども観察できる。

3) 熊本県南部地域

八代、人吉、球磨、芦北、水俣にわたる広大な山岳地帯で、西南日本外帯の延長を示し、古生界、中生界が多く、構造線によって境され見事な帯状構造をあらわしている。臼杵—八代構造線以北の変成岩地域、八代球磨山地の古生界・中生界の帯状構造帯、南部の肥薩火山岩地域の三つに区分される。

肥後変成岩地域は、臼杵—八代構造線を境にして竜峰山帯、北へ順に、宮原花こう閃緑岩類、肥後変成岩帯、間ノ谷片岩類、水越層と東北東—西南西の方向に並列している。竜峰山層群は石灰岩が顕著で変成度に差異があり北部ほど著しい。竜峰山北側麓には石英閃緑岩が貫入していて、これは北部では花こう閃緑岩となる。肥後変成岩類は主として堆積岩源のもので結晶質石灰岩を多くはさんでいるのが特徴で、領家変成岩類と対比される。この延長は八代平野の小丘、大島、大築島、天草東岸姫戸に見られる。間ノ谷片岩帯は緑色片岩と黒色片岩の互層からなる。水越層は特異な岩相を示し礫岩が多く含まれており、石灰岩からフズリナを産し上部二畳系とされている。

臼杵—八代構造線以南の地域は図I-1でも分る通り、東北東—西南西の方向に中生界と古生界が構造線を境としてきれいな帯状構造を呈している。古生界は二畳系と石炭系からなり、シルル系が八代市東方山地（深水）にわずかに露出し、その延長が阿蘇郡清和村湯鶴葉に小露出する。中生界は三畳系・ジュラ系・白亜系ともによく発達し、化石も豊富である。これらの地層を横断して球磨川が流れているので、八代から人吉へ球磨川沿いによく観察することが出来る。なお、人吉周辺地域については化石の産出が少なく、時代末詳の中生界が多い。白髪岳山地の大部分が最近古第三系であることが判明したが、今後の研究が期待される。

人吉盆地には湖成層の新第三系が発達し、その上に阿蘇・始良・その他の火砕流堆積物および洪積統の砂礫層が重なり、きれいな段丘を形成している。また、人吉東方に市房山花こう岩体があり、第三紀の貫入で、中生界に広く接触変成を与えている。

水俣付近では角閃安山岩、その東方山地は主に輝石安山岩からなり、それらを買いて、角閃輝石安山岩、かんらん輝石安山岩などの峰が見られる。これらの火山岩類は第三紀の噴出で、鹿児島県にわたって広く分布し、肥薩火山岩類とよばれている。

4) 天草地域

上島と下島に分れているが、中央部の大部分は古第

三系からなり全体として向斜構造を示す。東海岸および西海岸には白亜系が古第三系をはさむように分布していて、海岸線では非常に露頭もよく、化石の産出も多いので、地質実習の来島者が多い。

この古第三系は始新統で、三つに区分されており北部地域と南部地域では堆積相が異なる。下島の牛深深海付近および獅子島ではカハイ石が産するので有名である。

白亜系は御所浦島の御所浦層群が上部白亜系下部統（ギリヤーク統）で、上島東岸地域ではその上に姫ノ浦層群が重なり上部白亜系中部統（浦川統）とされ、その上部は千束蔵々島—松島町に分布していて、上部白亜系上部統（ヘイナイ統）とされ、イノセラムなどの化石が多産する。また、姫ノ浦層群上部に相当する白亜系が下島西海岸および牛深北方海岸にも分布する。

大矢野島北半部および本渡市北方佐伊津地域に新第三系があるが、あまり化石も知られていない。鮮新更新統である。

火成岩類としては、第三系を買いて花こう斑岩、石英斑岩、角閃ひん岩などの岩床や岩脈が多く見られる。風化して高陵土化したものを陶石として移出している。

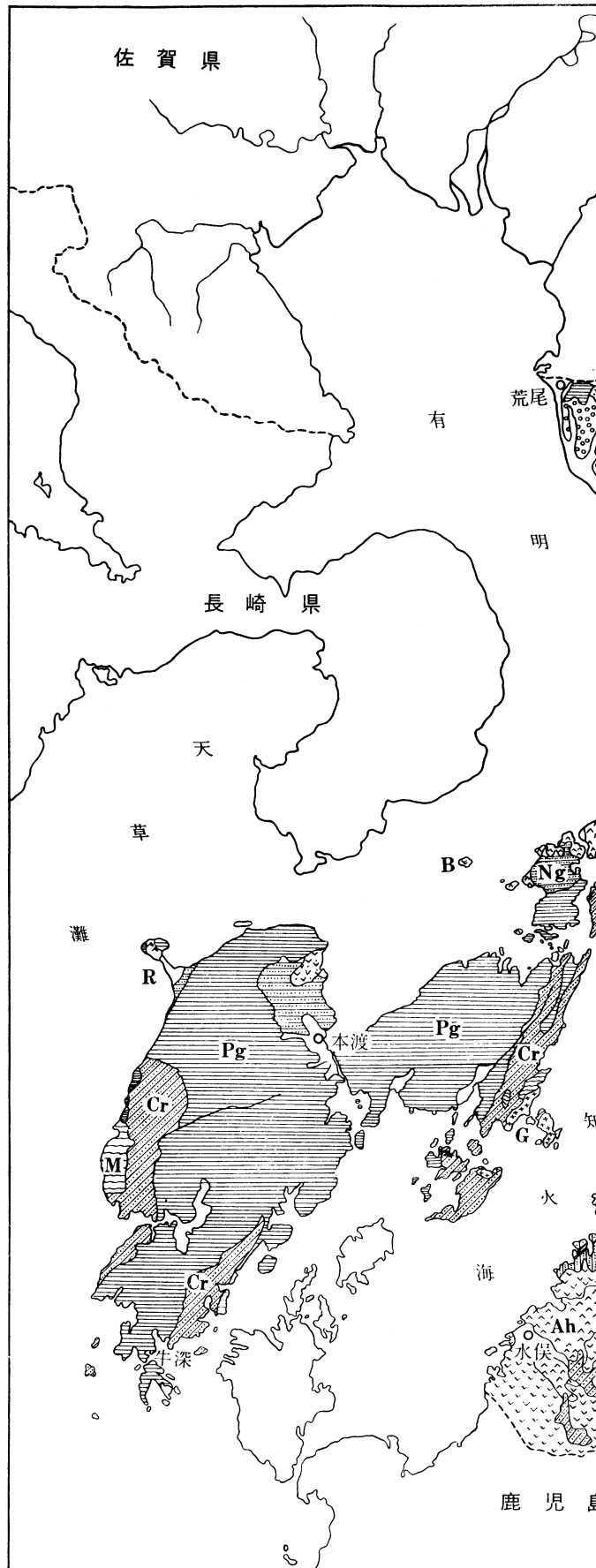
下島西岸高浜付近には結晶片岩が発達している。

5) 阿蘇火山地域

阿蘇火山については多くの解説や案内書が出されているので、今更ここにかくまでもないと思う。松本唯一博士の研究によって、世界一の雄大な大火山として紹介され、その火砕流堆積物は熱雲式噴火によって九州北半部全域にわたっておおいづくしたと云われる。

阿蘇火山と一口に言っても、一度の噴火によって出来たものではなく、旧期の火山体の上に、約3万年前（洪積世後期）一連の熱雲式噴火によって大阿蘇のカルデラが形成され、その後何回もの噴火が続いて熔岩を流し火山灰を降らせ、高岳・中岳をはじめとする中央火口丘群の火山体を生じ、また一方、外輪山はいくつかの寄生火山を生じて出来たと考えられている。外輪山は主に第三紀噴出の輝石安山岩からなり、その外周部は広大な草原地帯でいわゆる阿蘇火砕流堆積物からなる。中央火口丘群の火山体は洪積世後期～沖積世の噴出の輝石安山岩である。

小国地区では、東部は久住火山群の角閃安山岩からなり、北西部には万年山熔岩の一部である黒雲母流紋岩がある。また、杖立付近では湖成層が数ヶ所に発達していて、植物化石を産し、新第三系鮮新統とされている。（沢 秀生）



凡例

- | | | |
|----|--|-----------|
| A | | 沖積統 |
| D | | 洪積統および崖錐 |
| Ng | | 新第三系 |
| Pg | | 古第三系 |
| Cr | | 白亜系 |
| J | | ジュラ系 |
| T | | 三畳系 |
| P | | 二畳系 |
| C | | 石炭系 |
| S | | シルル系 |
| M | | 変成岩類 |
| Ap | | 輝石安山岩 |
| Wp | | 阿蘇火砕流堆積物 |
| Ah | | 角閃安山岩 |
| Wh | | 角閃安山岩の熔結岩 |
| B | | 玄武岩 |
| R | | 流紋岩 |
| G | | 花こう岩 |
| O | | 蛇紋岩類 |

熊本県地質図

昭和43年 松本唯一先生原図による

大分県

福岡県

有

荒尾

明

海

熊本

山鹿

菊地

宮崎県

八代

M

不

知

火

海

鹿児島県

0 10 20km

