

「宮崎県の地質 フィールドガイド」関係者一覧

編 者 宮崎地質研究会

執筆者

ながれだ	かつ
流田	勝夫
しらいけ	はかる
白池	図
ししど	あきら
宍戸	章
いちはら	やすし
市原	靖
あかざき	ひろし
赤崎	広志
まつだ	きよたか
松田	清孝
はまだ	まり
濱田	真理

まえがき

宮崎県は古生代から現在までの多様な地層や火山が広がっています。

過去に出版された『宮崎県地学のガイド』(コロナ社, 1979年)では、ある地点の露頭の説明が地表の一点の形で説明されているため、同一の地質と見なされる露頭が別の地点での露頭として結び付けられておらず、地質分布の連続性がわかりにくくなっているものがありました。さらに、記述されている露頭がすでに失われたり、覆い隠されたり、そこまでの道路がなくなっているものもあります。

今回の『宮崎県の地質 フィールドガイド』は、地質についての情報を求めるすべての方に、宮崎県の大地をご紹介しますことを目的としています。

I章では、日本列島全体の基本的な地質構造から宮崎県の大地の成り立ちの概略を時間軸に沿って解説しています。

II章では、宮崎県を大きく七つのエリアに分け、生活エリアや学校に近い露頭を中心に露頭の地図とそこへの到達ルート、および露頭写真を掲載し、露頭で観察できる地質・地形・岩石に関する簡略な説明を与えています。

III章、IV章ではII章の解説で使用している宮崎県に関連する地層群、地層名、火山・テフラについてその分布、岩相、年代、産出化石など露頭観察や地質図を見るときに必要な情報をまとめました。

V章では、地元の地質を理解しやすくするために、中学校の校区ごとに観察できる代表的な露頭と、そこでの主たる構成地質や地形の名称を一覧にした表を記述しています。

小学校や中学校の理科の第二分野の教科書には、地形・地質に関して、全国での代表的な露頭や地形・岩石などの写真をつけて、美しく簡潔に記述されています。しかし、その内容を教え・学ぶ際に、宮崎県、特にそれぞれの学校区には教科書の例に対応するものがありません。一方で、学校区やその近辺にはすばらしい教材としての露頭・地形・岩石などがあるのに、教科書に記載されているどれに対応しているのかよくわかりません。また、教科書の範囲では記述されていなくても、わかりやすく説明さえすれば、地域の地質学的な環境とその成立過程が児童・生徒に十分理解されるだろうと考えておられる先生方も

ii ま え が き

多いのではないかと推測しています。

教師が赴任校での学校区や隣接地域にある露頭・地形・岩石などを教材化し、また、野外指導をしようとする場合、それらの露頭に関して

- ① 露頭の場所
- ② 地層の重なるの順序や地層同士の関係
- ③ 個々の地層の特徴やその構成物の見方
- ④ 地層が堆積した当時の環境や堆積後に受けた力や作用の度合い
- ⑤ 距離的に離れてはいるが、特徴と構成物とから、類似した複数の露頭を連続した地層の分布としてとらえる考え方

などの知識が、児童・生徒・教師の間で共有できれば、その理解を深めることができるのではないかと考えています。

近年、宮崎の地質について記述した書籍は数種出版されました。これらの本とともに本書も活用していただけると幸いです。

2013年6月

宮崎地質研究会
流田 勝夫

も く じ

I. 宮崎県の大地の成り立ち

1. 地質構造区分……………1
2. 秩父帯……………2
 - 2.1 黒瀬川帯……………2
 - 2.2 三宝山帯……………5
3. 四万十帯……………6
 - 3.1 四万十累層群……………6
 - 3.2 宮崎層群……………6
4. 新第三紀中新世の火成活動…………7
5. 新第三紀鮮新世の火成活動…………8
6. 第四紀……………9

II. 地区別フィールドガイド

フィールドに出かける前に…………11

エリア1

五ヶ瀬町

- 1-1 津花峠……………14
- 1-2 祇園山……………14

高千穂町

- 1-3 高千穂峡……………15
- 1-4 尾橋溪谷……………18
- 1-5 塩井の字層……………19
- 1-6 柘の滝鍾乳洞……………20

日之影町

- 1-7 日之影町役場……………21
- 1-8 檜峰……………22

延岡市

- 1-9 行勝山……………23

- 1-10 愛宕山……………24
- 1-11 白浜……………25
- 1-12 浦城港……………26
- 1-13 東海海岸……………27
- 1-14 大間海岸……………28
- 1-15 下阿蘇海水浴場……………29
- 1-16 森谷谷……………29
- 1-17 方財島……………31

エリア2

椎葉村

- 2-1 水無……………34
- 2-2 椎葉採石場……………35
- 2-3 落水谷の滝……………35

諸塚村

- 2-4 塚原発電所……………36

美郷町

- 2-5 阿切……………37
- 2-6 大斗の滝……………38
- 2-7 舟方轟……………39

門川町

- 2-8 西門川……………40
- 2-9 庵川漁港……………40
- 2-10 庵川東……………42

日向市

- 2-11 冠岳……………43
- 2-12 日向岬……………44
- 2-13 秋留……………47

エリア3

都農町

3-1	都農牧神社	49	4-7	生日中学校	71
3-2	名貫川河口	49	4-8	生日の杜遊古館	72
川南町			4-9	青 島	73
3-3	通 浜	50	4-10	双 石 山	76
木城町			4-11	清武総合運動公園	77
3-4	石 河 内	51	4-12	元 野	78
3-5	白木八重	52	4-13	久 木 野	79
3-6	長 草	53	4-14	瓜田ダム	80
高鍋町			4-15	赤 谷	82
3-7	南九大旧高鍋キャンパス	54	国富町		
新富町			4-16	森永化石群	83
3-8	岩 脇	55	綾町		
3-9	溜 水	56	4-17	二反野原	84
3-10	新 田	57	4-18	小 田 瓜	85
3-11	一 丁 田	58	4-19	川中キャンプ場	86
西都市			エリア5		
3-12	都於郡城跡	59	小林市		
3-13	長谷観音	60	5-1	秋 社 川	88
3-14	童子丸	61	5-2	石瀬戸バス停	89
3-15	竹 尾	62	5-3	新 屋 敷	89
3-16	十 六 番	63	5-4	三之宮峡	91
西米良村			5-5	ままこ滝	92
3-17	西米良中学校前	64	5-6	奈佐木と永迫	93
エリア4			高原町		
宮崎市			5-7	梅ヶ久保	94
4-1	仲 間 原	66	5-8	御 池	95
4-2	西野久尾	67	えびの市		
4-3	久峰公園	68	5-9	えびの高原	98
4-4	萩の台公園	69	5-10	池 牟 礼	99
4-5	大淀川学習館	70	5-11	文化センター東	100
4-6	宮崎商業高校	71	5-12	田 代	101
			5-13	久 保 原	102

エリア6

都城市

- 6-1 観音瀬……………104
- 6-2 旧四家中学校東……………105
- 6-3 迫間営農研修館……………106
- 6-4 横市……………107
- 6-5 関之尾……………108
- 6-6 金御岳……………109
- 6-7 古城橋……………110

三股町

- 6-8 長田峡……………111

エリア7

日南市

- 7-1 猪八重溪谷……………113
- 7-2 蜂の巣キャンプ場……………115
- 7-3 鶉戸神宮……………116
- 7-4 猪崎鼻……………117
- 7-5 小布瀬の滝……………118
- 7-6 大島……………119
- 7-7 祇園崎……………121

串間市

- 7-8 舳海岸……………124
- 7-9 黒井海岸……………126
- 7-10 都井岬毛久保……………127
- 7-11 赤池溪谷……………128

Ⅲ. 地層ガイド

- 1. 秩父帯……………129
 - 1.1 黒瀬川帯……………129
 - 1.2 三宝山帯……………131
- 2. 四万十帯……………132
 - 2.1 北帯の四万十累層群……………133

- 2.2 南帯の四万十累層群……………134

- 3. 宮崎層群……………137
- 4. 諸県層群……………139
- 5. 段丘……………140
- 6. 加久藤層群……………142
- 7. 沖積層……………145

Ⅳ. 火山ガイド

- 1. 県内のおもな火山……………148
 - 1.1 祖母山・傾山・大崩山……………149
 - 1.2 尾鈴山……………151
 - 1.3 市房山・天包山……………152
 - 1.4 霧島火山群……………153
- 2. 火砕流堆積物と火山灰層……………158
 - 2.1 小林火砕流堆積物……………158
 - 2.2 加久藤火砕流堆積物……………159
 - 2.3 阿蘇火砕流堆積物……………159
 - 2.4 始良岩戸……………161
 - 2.5 霧島イワオコシ・霧島アワオコシ……………161
 - 2.6 入戸火砕流堆積物・始良Tnテフラ……………162
 - 2.7 鬼界アカホヤ火山灰……………163
 - 2.8 霧島御池……………164
- 3. 宮崎県で見られるその他のテフラ……………165

Ⅴ. 中学校別露頭リスト

- 中学校校区別一覧表……………167

- 参考文献……………176
- あとがき……………180

I. 宮崎県の大地の成り立ち

現在の宮崎県は九州の南東に位置し、豊かな森と水、太陽に恵まれた自然豊かな地域です。では、このような宮崎県の大地はどのようにしてできてきたのでしょうか。それを考えるために、「いつごろの」、「どんな岩石や地層が」、「どこにあるのか」、また「どのようにしてできたと考えられているか」について簡単に紹介しておきましょう。

1. 地質構造区分

日本列島全体は、地質構造の特徴から、新潟県と静岡県を結ぶ大断層(糸魚川-静岡構造線)を境に、東北日本と西南日本に区分されます(図 I-1)。西南日本は四国吉野川付近を通る大断層(中央構造線)を境に、瀬戸内~日本海側の内帯と太平洋側の外帯に区分されます(図 I-2)。宮崎県は西南日本外帯に属します。西南日本外帯は北から順に三波川帯、秩父帯、四万十帯といった帯状の地域に細分されます。



図 I-1 日本列島の地質構造区分

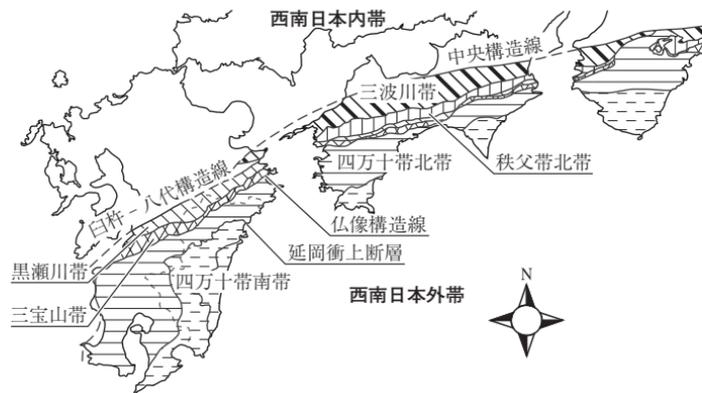


図 I-2 西南日本外帯の地質構造区分

宮崎県では椎葉村の銚子笠(標高1489m)と、日之影町の夏木山(標高1386m)を通る断層(仏像構造線)より北西側の五ヶ瀬町や高千穂町などの地域が秩父帯で、中・古生代の地層が基盤となっています。秩父帯はさらに北側の黒瀬川帯と南側の三宝山帯に区分されます。秩父帯の南東側を占める大半の地域が四万十帯で、中生代・新生代の地層で構成されています。

これら、宮崎県内の地層や岩石の形成年代は地質総括表(表 I-1)に、地層の分布概要は地質図(図 I-3)に示しています。

2. 秩父帯

2.1 黒瀬川帯 — 最古の地層 —

五ヶ瀬町鞍岡の祇園山とその周辺の山々には、宮崎県で最も古い地層が分布しています。これらは約4.5億年前の圧砕された花こう岩類(鞍岡火成岩類)や、4.3～3.6億年前(シルル紀～デボン紀)の浅海の堆積物(祇園山層)などです。鞍岡火成岩類はおそらく古い時代の大陸を構成していた岩石で、九州の骨格をなすと考えられています。

祇園山層はサンゴや三葉虫などの化石を産出します。そのため、当時は熱帯のサンゴ礁のようなところであったと考えられます。同じ時代の地層は、東北

表 I-1 宮崎県の地質総括表

絶対年代	地質時代	秩父帯		四万十帯		
		県北	県央	県西・県南		
1万	第四紀		沖積層 低位段丘堆積物	霧島火山新期溶岩		
3万			入戸火砕流堆積物(シラス)	加久藤層群		
9万		阿蘇4火砕流堆積物	新田原・西都原など	霧島火山旧期溶岩		
30万		阿蘇3火砕流堆積物				
50万			高位段丘堆積物	諸県層群	加久藤火砕流堆積物	小林火砕流堆積物 小林流紋岩
150万	新第三紀		宮崎層群 鬼の洗濯岩など海に堆積した砂岩と泥岩が繰り返す宮崎平野と日南海岸の基盤を作る地層		旧期(肥薩) 安山岩類	
250万			大崩山・市房山の花こう岩・花こう斑岩			
1200万			祖母山火山岩類	尾鈴山酸性岩類		
1500万	古第三紀	見立層	鹿川層			
2400万			四万十累層群上部(新しい時代)を構成する地層群 北川層群・日向層群・日南層群などの大陸からの泥や砂に海洋プレート上の海底火山や深海底の堆積物が押しつけられて入り混じった砂岩・頁岩・緑色岩・チャートなどを含む地層群			
6550万	白亜紀		四万十累層群下部(古い時代)を構成する地層群 諸県層群などの大陸からの泥や砂に海洋プレート上の海底火山や深海底の堆積物が押しつけられて入り混じった砂岩・頁岩・緑色岩・チャートなどを含む地層群			
1億5千万	中生代	ジュラ紀	付加体 大陸からの泥や砂と海洋プレート上の海底火山やサンゴ礁が大陸に押しつけられ入り混じった砂岩・頁岩・緑色岩・石灰岩を含む地層	浅海性 堆積物 浅い海に堆積した泥や砂と生物の化石を含む地層		
2億			三畳紀	秩父帯を構成する地層群		
2億5千万	古生代	ペルム紀				
2億9千万		石炭紀				
3億6千万		デボン紀	祇園山層			
4億2千万		シルル紀	サンゴ石灰岩を含む			
4億5千万		もっと古い地質年代	鞍岡火成岩類			

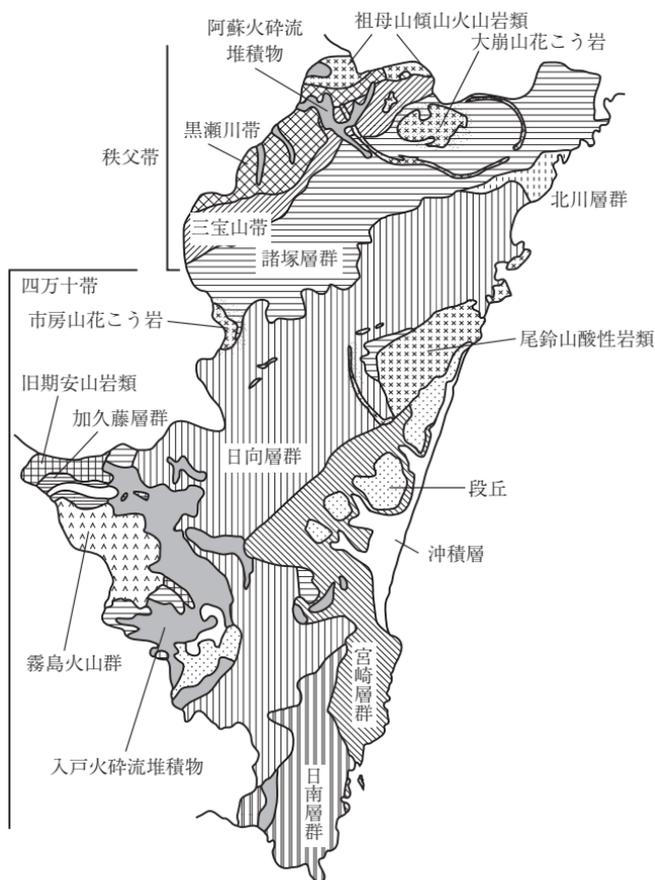


図 1-3 宮崎県地質図

地方の北上山地や阿武隈山地をはじめ、飛騨地域、紀伊半島、四国などの各地に点在し、日本列島の骨格をなしています。

鞍岡火成岩類や祇園山層は、蛇紋岩を伴い断層で囲まれたレンズ状をなして、九州から四国、紀伊半島などにかけて断続的に分布し、狭義では黒瀬川構造帯と呼ばれていました。最近では、さらにこれらを取り巻く古生代ペルム紀

(2.9～2.5億年前)の化石を含む石灰岩、ペルム紀～三疊紀(2.5～2.0億年前)のチャートや玄武岩質の火山岩類、ペルム紀～ジュラ紀(2.0～1.5億年前)の砂岩や泥岩などの地層(一括して先ジュラ系という)が分布する細長い帯状の部分をもとめて黒瀬川帯と呼んでいます。

宮崎県内の黒瀬川帯は、五ヶ瀬町の白岩山(標高1645m)付近を通過し、秩父帯を二分する大規模な断層(白岩山衝上断層)の北側に位置します。また、黒瀬川帯の中には、別な断層ではさまれてジュラ紀～白亜紀の浅海の堆積物が点在しています。

黒瀬川帯の起源については、つぎのようないくつかの考え方があります。

- ① 鞍岡火成岩類や祇園山層は、南方にあった「 Gondwana大陸」の大陸片で、これが古太平洋を移動して、ジュラ紀末から白亜紀初めにかけてアジア大陸の東縁に衝突し、くっつけられた(付加という)。
- ② アジア大陸の南の部分が、白亜紀に大陸の縁にそってできた大規模な左横ずれ断層により、水平方向に何百 km も北上してきた。
- ③ 内帯側の古い地層群が、大規模な衝上断層によって外帯側のより新しい地層群の上に乗り上げ、根無し岩体となっている。

これらの説にはまだ疑問点なども残っており、研究者の間でも意見は一致していません。

2.2 三宝山帯

秩父帯のうち白岩山衝上断層の南東側は、三宝山帯と呼ばれています。ここには黒瀬川帯について古い地層が分布します。三宝山帯には三疊紀～ジュラ紀の石灰岩・チャート・玄武岩質火山岩類と、ジュラ紀～前期白亜紀(1.5～1.0億年前)の砂岩・泥岩などが混在しています。石灰岩・チャート・玄武岩質火山岩類の起源は、それぞれ玄武岩でできた海山、それを取り巻くサンゴ礁、あるいは深海底の軟泥などの堆積物と考えられます。これらが、海洋プレートにのせられてベルトコンベアのように海溝に向かって移動してくるとともに、陸側から大陸棚の斜面へと吐き出された砂や泥と海溝付近で入り混じり、渾然一体となってアジア大陸東縁部に付加されたものと考えられています。この付加の時期はジュラ紀～前期白亜紀であったと考えられています。

3. 四万十帯

3.1 四万十累層群

秩父帯の南東側は、仏像構造線を境に四万十帯と呼ばれる地域です。四万十帯の基盤を構成している地層群は四万十累層群と呼ばれ、九州山地から日南・串間にいたる宮崎県内の広い範囲に分布します。四万十累層群は白亜紀の地層を主体に構成される地層群(北帯)と、古第三紀の地層で構成される地層群(南帯)とに区分されます。これらは礫岩・砂岩・泥岩などのほか、玄武岩質火山岩類やチャートを含み、しばしば乱雑な様相を見せることから、大きな力を受けて変形・変動したことがわかります。

北帯および南帯は、断層ではさまれたいくつかの帯状の部分(地層群)にさらに細かく区分されます。一般に地層は上位ほど新しい地層になります。四万十累層群でもそれぞれの帯状の部分(地層群)の中では、通常どおり上位にあたる北側が新しい地層ですが、断層ではさまれた帯状部ごとに比べると、逆に北側の帯状部ほど古い時代を示します。このことから、これらの地層は帯状部ごとに下から順に押し込まれるようにして付加したものではないかと考えられています。

四万十累層群のでき方については、秩父帯のところで述べたことと同様に、海洋プレートによって運ばれてきた海山や深海底の地層が、海溝部で陸側からの砂や泥と入り混じって、大陸プレートの端に押し付けられてきたものと考えられています。北帯は白亜紀に、南帯は第三紀に付加したもので、このような地層は付加体と呼ばれています。

3.2 宮崎層群

約1000万年前の中期中新世になると、四万十累層群の諸層が削剥された後、海となったところに地層が堆積しました。宮崎市を中心とする宮崎平野一帯に分布するこれらの地層は、宮崎層群(中期中新世～後期鮮新世(一部更新世)(1000万年～150万年前))と呼ばれています。

宮崎層群を堆積した当時の海域は、南は日南・串間地域から北は都農付近にいたる地域に広がっていました。これらの地域では、基盤の四万十累層群や尾鈴山酸性岩類を覆って、礫岩(基底礫岩)・砂岩が分布しています。この宮崎層

群の基底部は、全体がほぼ同じ時代に堆積したわけではなく、そこに含まれる有孔虫などの微化石の研究などから、日南方面の基底部が最も時代が古く、北部の基底部ほど堆積した時代が新しいことがわかってきました。

また、上部の岩相も青島付近までの強く固結した規則的な互層(青島相)、宮崎付近のやや厚い砂岩や泥岩の繰り返し(宮崎相)、西都市以北の固結の弱い泥岩主体の地層(妻相)に分けられます。このような岩層の違いは、堆積した場所の環境(深さや海流の強さなど)や堆積した時代の違いを反映しています。これらのことから、宮崎層群を堆積していた海の中心は、時代とともに北へ移動しつつ深さを増していったものと考えられています。

4. 新第三紀中新世の火成活動

宮崎層群が堆積する少し前、約1500～1400万年前には、大崩山・市房山・尾鈴山を中心とする地域で地下にマグマが貫入し、一部が地表に噴出する火山活動がありました。そのとき地下数kmの深いところに貫入したマグマは、その後冷却固結して花こう岩と呼ばれる岩石になりました。また、地表に至る細い割目に貫入したマグマは、石英斑岩～花こう斑岩になりました。当時の地表に噴出したマグマは、溶岩流として流紋岩や安山岩となり、あるいは高温の火砕流として噴出したものは溶結凝灰岩と呼ばれる岩石になっています。

祖母山・傾山には流紋岩・安山岩・溶結凝灰岩など、当時の地表に噴出した岩石(祖母山火山岩類)が、山頂付近を中心にいまでも残っています。この火成活動でできた地下深部の花こう岩が、その後上部の地層が削られるとともに隆起して地表に顔を出したものが大崩山です。花こう岩類の周辺の地層は熱による変成作用を受けて、硬く縮まったホルンフェルスと呼ばれる岩石になっています。また、比叡山・行籙山などの山々は、大崩山を環のように取り巻く花こう斑岩で構成されており、特に環状岩脈と呼ばれています。

尾鈴山は、当時の高温の火砕流が厚く堆積してできた溶結凝灰岩で構成されており、火山の本体ではありません。その後この地域では北西側が隆起したため、溶結凝灰岩などの一部を覆って堆積した宮崎層群とともに東へ傾動し、硬い溶結凝灰岩の部分が高く残って山地を形成しているのです(主岩体の一つ)。

当時の噴火口は現在の日向市東方沖にあったと推定されています。耳川河口

付近から矢筈滝にかけての地域には、溶結凝灰岩を貫いて花こう閃緑斑岩が分布しています(主岩体の一つ)。また、木城町の石河内付近には細長く花こう岩類が分布しています(衛星岩体)。これらの火成岩類をまとめて、尾鈴山-火山深成複合岩体(尾鈴山酸性岩類)と呼んでいます。細長く分布する花こう岩類は、周辺の四万十累層群の岩石に熱変成作用を与えています。

市房山の山頂は四万十累層群の砂岩でできていますが、そのすぐ北西側から江代山にかけての地域には、花こう岩などの深部の岩石が露出しています。この花こう岩の分布の主体は熊本県側ですが、宮崎県側でも県境沿いにわずかに分布しています。花こう岩体の周縁部は、熱変成作用によるホルンフェルスを伴っています。西米良村の天包山や村所などには花こう斑岩の岩脈が見られ、位置的には市房山の花こう岩類の活動に関係するように考えられますが、岩脈の方向や岩質などからは、むしろ尾鈴山火山深成複合岩体の活動と関連があると考えられています。

5. 新第三紀鮮新世の火成活動

宮崎層群が堆積していた鮮新世(533～259万年前)のころ、霧島山の外縁部に当たるえびの市から小林市にかけて(加久藤盆地北壁、八幡丘など)や、都城盆地北西部(母智丘・丸山、長尾山など)でも火山活動がありました。これらの地域にはこの時代の安山岩の溶岩や火砕岩が見られます。

加久藤盆地の北西を取り巻く山々は、安山岩溶岩や凝灰角礫岩などで構成され、加久藤安山岩類あるいは肥薩火山岩類と呼ばれていました。最近では小林市との境界をなす八幡丘や、その周辺地域に分布する同時代の火砕岩・溶岩を鍋倉層・飯野溶岩類(まとめて「えびの層群」ともいう)と呼び、加久藤盆地北西の溶岩類のうち、下位のものを鍋倉層相当層、百貫山や滝下山を構成する上位の溶岩類を魚野・西野輝石安山岩と呼んでいます。また、鍋倉層相当層のうち、えびの市真幸付近に分布するものは、過去の熱水(温泉)作用により白色軟質の岩石(変朽安山岩)に変わっています。

都城盆地の周辺では、御池の南東に長尾山の山体を構成している輝石安山岩溶岩が分布します。平坦な山頂の山で、安山岩は北西から南東に細長い分布を示しますが、もともとどのようにしてできたのかはよくわかっていません。同

様の輝石安山岩は少し離れた小林市・旧野尻町境付近の岩瀬川河床部にもわずかに露出していますが、ここでもほかの岩層との関係はわかっていません。

都城の市街地西北西の母智丘公園から丸山峠付近には、丸山溶岩と呼ばれるかんらん石輝石安山岩がわずかに露出しています。母智丘神社の小丘などで岩塊状に見られますが、大半は厚い火山灰層に覆われていて全体の広がりや成因はまだよくわかっていません。母智丘神社の小丘は溶岩円頂丘ではないかと考えられています。

6. 第 四 紀

宮崎層群の堆積が終わった更新世前期(259～78万年前)の末ごろには、野尻町～高城町方面や田野地域に小規模な褶曲などによる沈降性のくぼ地が形成され、ここに諸層群が堆積しました。このころ(100万年前)から、九州山地や鱒塚山地が大きく隆起を開始して、これらのくぼ地に土砂が大量に供給されるようになったと考えられています。

更新世中期(78～13万年前)になると、加久藤盆地や小林盆地の地域で火山活動が活発になり、大量の火砕流堆積物(小林火砕流堆積物・加久藤火砕流堆積物)が放出されました。これらの火砕流堆積物の分布状況や物理探査などの結果から、これらの地域では大規模なカルデラが生じたと考えられています。また、小林市の永田平にはこの時期の火山活動に関係するとみられる流紋岩(小林流紋岩)がわずかに露出しています。

更新世中期から後期にかけては氷期と間氷期が交互し、世界的に海水準が低下したり上昇したりしました。また九州山地も段階的に傾動・隆起しました。このように基盤の動きと海水準の変動という相対運動の結果、宮崎の平野地域では海進(内陸まで海が進入すること)や海退(海岸線が後退して平野が広がること)が繰り返され、さまざまな地層や地形が形成されました。

また、海進や海退に伴い、河川による堆積や削剝の様子は変化しました。河道位置が移動することもありました。ある時期に河川周辺や海岸平野などに堆積した砂礫層が、海退によって河川の浸食力が増加すると、一部は削剝されて一段低い低地が形成されました。削剝を免れた部分は一段高い丘となって残されることになり、このような作用が繰り返し起こることで、階段状の台地(段

丘地形)が形成されました。また、古い時代の段丘ほど高い位置に残り、これを覆う火山灰層も多種類にのぼることになりました。宮崎県内には高さの異なる数多くの段丘が見られます。

更新世も後期(13～1万年前)になると、霧島火山だけでなく宮崎県周辺地域での火山活動も活発になりました。熊本県の阿蘇火山をはじめ、鹿児島県の始良カルデラ(現在の錦江湾北半分)や阿多カルデラ(錦江湾の南端)などが、火砕流や火山灰などを何度も放出しました。阿蘇火山は4度にわたる大きな噴火をしたことが知られています。最大規模だった4回目の火砕流は、五ヶ瀬川をはじめとする県北の主要な河川に沿って流下しました。約9万年前の出来事です。高温の火砕流堆積物は大半が溶結凝灰岩となって固結したため、これらの地域では旧河道部が火砕流台地として点在しながら残っています。

始良カルデラは約2.8万年前に大規模な火砕流を発生しました。その堆積物は入戸火砕流堆積物と名づけられています。いわゆるシラスです。シラスは都城盆地をはじめ県南部の広い範囲を埋積しました。また一部はえびの市付近に達し、加久藤盆地にあった湖(古加久藤湖)に流入し、堆積しました。シラスやそれより少し古い時代の火砕流堆積物、礫や砂・泥など、この時期(11万年前以前～2.8万年前)に加久藤湖に堆積した地層は加久藤層群と呼ばれています。

1万年前から現在までは、完新世と呼ばれる時代です。最大海退期以降、現在までの完新世を主体とする期間に、河川の周辺や海岸地域などに堆積した地層は、総称して沖積層と呼ばれています。沖積層には、古い谷底を埋積した砂礫層、縄文時代の海進に伴う泥層、その後の海退に伴う砂層・礫層などがあります。沖積層の表面が、平野部でのわれわれの現在の生活面です。沖積層の表面には、河川によって凹凸が刻まれるほか、海岸部では砂嘴や砂州・砂丘が形成されています。また、縄文時代から現代まで、鬼界カルデラ(鹿児島県硫黄島付近)からもたらされた鬼界アカホヤ火山灰(約7300年前)、霧島火山の御池からもたらされた御池軽石(約4600年前)をはじめとする、多くの火山噴出物(テフラ)が供給され、大地の表面を覆っています。

あ と が き

原稿の執筆は約8年前から始め、月に1回ごとに執筆者全員で現地調査を行いながら露頭説明の文案を作成してきました。初めの編集方針は、①中学生および小中学校理科担当教員の知識レベルで理解でき、かつ、②県内の代表的な露頭あるいは有名な景観を広域的にピックアップし、それらを解説するというものでありました。しかし、(1)教育現場の理科担当教員が必ずしも地質学的な知識を十分に有しているとは限らないので、それを補うとすると選び出した個々の露頭説明が長々しくなるという不便が生じたこと、(2)露頭見学に遠くまで児童・生徒を引率する際に、授業日程に組み込むことの現実的な難しさが生じ、結果的に露頭見学の放棄、ひいては地質領域の授業が間引かれる恐れがあることが、現実問題として生じていることが判明しました。

上記の欠点を補うため、執筆作業の途中で、県内の中学校の各校区ごとに存在する露頭を選び出し、その露頭案内を行うほうがより教育的ではないかという編集方針に変更するに至りました。

この際、初めの編集方針での作成時に調査・執筆に関わった一人である山本琢也君が教育現場に転勤されてしまい、彼が調査・執筆する事実上の時間が取れず、方針変更後の執筆者に加われなくなりました。代表者として、このことが大いに悔やまれている幸いです。

このガイドブックの特徴として、各校区の代表的な露頭案内の表と、校区内にはないが近くの校区にある、推奨する露頭の表を一覧表として掲げていますので、休暇などの授業時間のやりくりができる場合はそちらの露頭も見学して頂けると幸いです。また、校区外であっても地質学的に見ておいて欲しいと思う宮崎県内の露頭案内のいくつかを掲げています。

記述に際して、地質学の専門用語はできるだけ省き、代わりに易しく書き直しをしたつもりですが、「付加体」、「プレート」、「マグマ」、「溶結」、「せん断」……、などのいくつかの専門用語は十分に意を尽くしていない書き方をしています。これらの質問は執筆者に直接聞くなり、地学事典などを参照して下さるようお願い致します。

また、撮影した露頭が時間の経過とともに草木の成長で覆われて見えなく

なっている場合があるかもしれませんので、引率される先生は、あらかじめ予備観察を行い、露頭表面の草木を適宜取り除いてくださるようお願いいたします。

最後に、執筆者の一人であり、夜勤明けの日程でありながらも精力的に調査に関わった『市原 靖』君が、原稿完成の直前の2012年7月9日に急逝されたことが非常に残念でなりません。彼のご逝去をご報告するとともに、執筆者全員で衷心からご冥福をお祈りいたします。

2013年6月

宮崎地質研究会
流田 勝夫

宮崎県の地質 フィールドガイド

©宮崎地質研究会 2013

2013年8月19日 初版第1刷発行

★

検印省略

編者 宮崎地質研究会
発行者 株式会社 コロナ社
代表者 牛来真也
印刷所 新日本印刷株式会社

112-0011 東京都文京区千石 4-46-10

発行所 株式会社 コロナ社

CORONA PUBLISHING CO., LTD.

Tokyo Japan

振替 00140-8-14844・電話 (03) 3941-3131(代)

ホームページ <http://www.coronasha.co.jp>

ISBN 978-4-339-06626-5 (森岡) (製本：愛千製本所)

Printed in Japan



本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製・転載は著作権法上での例外を除き禁じられております。購入者以外の第三者による本書の電子データ化及び電子書籍化は、いかなる場合も認めておりません。

落丁・乱丁本はお取替えいたします