
調べよう鹿児島県自然

No.4



鹿児島県立博物館

—1991—

調べよう鹿児島県自然 No.4

目 次

調べよう鹿児島県自然	1
平成2年度の経過	3
路傍300種学習会の記録(1990年)	4
植 物	
Ⅰ 自然調査会の記録	11
Ⅱ 対象種の記録	13
1. アオモジ	13
2. ブタクサ	13
3. シロバナタンポポ	14
4. ホウライシダ	14
5. セイヨウタンポポ	15
6. ハチジョウカグマ	16
7. オオマツヨイグサ	16
8. ハルジオオン	17
動 物	
Ⅰ 自然調査会の記録	18
Ⅱ 対象種の記録	20
1. メダカ	20
2. カダヤシ	20
3. タガメ	21
4. ハッチョウトンボ	21
5. ゲンジボタル	22
6. ヘイケボタル	24
7. カワセミ	25
8. タテハモドキ	27
9. ドジョウ	28
10. クマゼミ	28
11. キイロスジホタル	30
12. タヌキ	30
地 学	
Ⅰ はじめに	32
Ⅱ 第1回自然調査会の記録	32
Ⅲ 第2回自然調査会の記録	33
天 文	
四季の星座	35

調べよう鹿児島県自然

1. 趣 旨

科学に親しむ風土づくりをめざす博物館では、来館者を対象にしたもののほかに、自然に関する館外活動として「路傍300種に親しむ運動」を3年間推進してきた。昭和62年度からスタートした「調べよう鹿児島県自然」は、それをさらに一歩深め、県民の積極的な参加を求める新しい事業である。これは、多くの県民の方々に各地の生物、地学、天文等の自然に関する情報や資料を寄せていただき、それらを集約、検討しながら、科学の世界に一歩ふみ込み、自然や科学への理解を深めてもらうことを目的としている。

眺める自然から見つめる自然へ、視点のズームアップで、自然との新しい触れあいかたを求めたい人々の多数の参加を期待している。

2. 事業概要

動植物各20種、岩石4種及び星の観測最適地を調査対象として指定し、昭和62年度から5ヵ年計画で推進中。具体的には初心者を対象にした「路傍300種学習会」、さらに深く調査していただく調査員を募集し、この人たちを対象にした「自然調査会」を実施する。このほか一般県民からもデータを求める。調査結果は年ごとに報告書を作成して還元し、博物館の展示等で活用する。

なお、この調査は自主学習であり、またボランティア活動ともいえる。

3. 調査対象及び方法

(1) 調査対象

動 物 (20種類)

(魚 類) メダカ、カダヤシ、ドジョウ (両生類) トノサマガエル

(甲 殻 類) アメリカザリガニ、テナガエビ類 (昆虫類) タガメ、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ハッチョウトンボ、クマゼミ、ミンミンゼミ、ベニトンボ、キイロスジボタル、メスアカムラサキ、タテハモドキ、ツマベニチョウ (鳥類) カワセミ

(ホ 乳 類) タヌキ、キツネ

植 物 (20種類)

(落葉高木) ハルニレ、アオモジ (常緑高木) イタジイ、コジイ

(常緑低木) シマイズセンリョウ (帰化植物草本) ブタクサ、マツヨイグサ類〈マツヨイグサ、オオマツヨイグサ、アレチマツヨイグサ、コマツヨイグサ〉、ヒメジョオン、ハルジョオン、タンポポ類〈アカミタンポポ、シロバナタンポポ、セイヨウタンポポ〉、セイタカアワダチソウ (海浜植物草本) イワダレソウ、

(シダ植物) ホウライシダ、ハチジョウカグマ、コモチシダ

地 学 (4 種)

○ 川原の石ころ調べ

上流域の地層や岩石などの特徴や河川のはたらきを知る。

天 文

○ 天文観測地さがし

星座 (こと, さそり, いて, わし, はくちょう, アンドロメダ, おうし, オリオン, こぐま, ふたご, おおぐま, うしかい) と撮影場所の環境。

(2) 調査方法

動物・植物

調査票に「いつ」「どこで」「どのくらい」見つけたかなどのデータを記入し、博物館へ送ってもらう。その際、できるだけ証拠となる資料 (標本, 写真) をとっておき、確認の作業ができるようにしておくこと。また調査したが見つからなかったという記録も忘れずにとっておく。調査は最小限、集落程度の範囲で行う。

地 学

川原に50cm四方の枠をつくり、その中の表面にある石ころを、泥岩、砂岩、花こう岩とその他に分け、それらの大きさ (直径) を調べる。場所によっては、風化して識別不能の石ころもあるが、その場合、種類については「泥岩が極めて多い」とか「砂岩が多い」など表現を工夫する。

なお、けつ岩、粘板岩は泥岩に含める。自分の住んでいる市町村、校区などについて調査し、調査場所を明示した記載用紙を博物館に送付する。

天 文

各季節の代表的な星座を写真にとり、その写り具合から鹿児島 naturally の自然を調べ、天体観測に適した場所を案内する地図を作る。調査は小学校区程度とし、車で行ける所を調査する。

①焦点距離50mm程度のレンズの一眼レフカメラにISO400のカラーフィルムを入れ、絞り2, 露出時間20秒前後で星座を固定撮影する。②撮影場所の略図や撮影データを調査票に記入する。③星座の写真 (各季節3枚, 計12枚) と調査票を博物館に送付する。

4. 調査員の募集

(1) 募集対象 趣旨に賛同し、興味をもって採集、調査に参加できる個人またはグループ。
(年齢性別は問わない。)

(2) 募集期間 随時受け付ける。

(3) 調査期間 昭和62年9月～平成4年2月

この期間中であれば、調査の長短は問わないが、各年の2月までにわかった分の報告を行う。

(4) 申込方法 はがきに ①氏名 (ふりがな) ②住所 ③性別年齢 ④電話 ⑤調査に参加する分野 ⑥グループの場合はグループ名と代表者名を記入して申し込む。

平成 2 年度の経過

本事業も 4 年目をむかえ、県民の皆さんのご協力により、調査対象種の分布地図が充実しつつある。郷土の自然を知ることが、郷土を愛し大切にすることを育てる。県内各地でホタルやメダカなどに対する関心が高まってきている。

- ・ 路傍300種学習会は、3 回実施した。郷土の身近な自然を知り、新しい発見や郷土を見直す良い機会となった。
- ・ 自然調査会は、動物、植物、地学（各 2 回）を実施した。特に今回は、2 回のうち 1 回を生涯学習県民大学の方々と一緒に実施した。各分野とも、熱心な調査が行われ、多くの情報が収集できた。
- ・ クマゼミの分布調査を、離島の全小中学校に依頼するなど、対象種を絞っての調査も実施した。

1. 2 年度の主な経過 () は参加人数

- 5 月13日 「路傍 3 0 0 種学習会」財部町大川原 (110人)
- 5 月20日 「自然調査会 (植物)」吹上町薩摩湖 (10人)
- 5 月27日 「自然調査会 (動物)」薩摩町中津川 (17人)
- 6 月10日 「自然調査会 (植物)」祁答院町蘭牟田池 (38人)
- 6 月24日 「自然調査会 (動物)」高山町池之園 (39人)
- 7 月 8日 「路傍300種学習会」知覧町塩屋 (126人)
- 7 月29日 「路傍300種学習会」田代町大原 (88人)
- 7 月20日～8 月10日 「クマゼミの分布調査」喜界島、奄美大島、徳之島で実施
- 8 月 5日 「自然調査会 (地学)」川内市川内川流域 (29人)
- 8 月26日 「自然調査会 (地学)」坊津町荒所 (4 人)
- ② 情報の収集 植物38人, 27件 ・動物69人, 76件 ・天文 3 人, 3 件

2. 主な成果

〔植物〕珍奇な植物よりも、アオモジ、タンポポ類、ハチジヨウカグマなど路傍での確認がしやすい身近な植物への関心が深まっている。

〔動物〕ホタル、タガメなど話題性に富んだ動物の分布については、全容がわかりつつある。

〔地学〕テーマを「川原の石ころ調べ」に変えたことにより、広く県下の地質のメンバーが浮きぼりにされてきた。

〔天文〕天体観測に適した場所を調査することにより、環境への関心が高まってきている。

3. 課 題

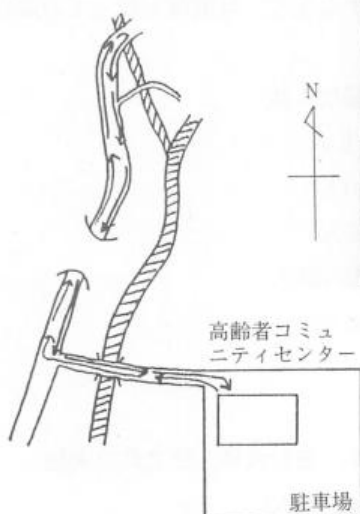
- ・ 未確認地域からの情報や分布地点の少ない種の調査を深める。
- ・ 調査したが確認できなかったという情報もほしい。
- ・ 来年度は最後の年にあたるので、調査員の活動をさらに充実する。

路傍300種学習会の記録（1990年）

◇ 第1回 曾於郡財部町大川原 5月13日（日） 参加者110人

高齢者コミュニティセンターが集合場所であった。朝からあいにくの雨で開始時刻の10:00になるにつれややひどくなってきたので、参加者全員に植物、昆虫、岩石の採集の仕方や標本作りについての学習を行った。学習が終わる頃から小雨になってきたので、全員一緒に植物の観察を中心とした野外学習に移った。

共催	財部町教育委員会
実施分野	昆虫、植物、岩石
集合場所	高齢者コミュニティセンター
日程	受付 9:30～10:00
	開会式 10:00～10:10
	学習会 10:10～11:00
	野外学習 11:00～12:00
	昼食 12:00～13:00
	整理 13:00～14:00



野外学習の場所とコース



開会式及び野外学習風景

〔植 物 班〕

小雨になった11:00から参加者全員で学習会を実施した。林内には入れないので、道路沿いのコースで実施した。人数が多かったので、携帯用マイクを使用して説明を行った。植物の特徴や名前の由来、生えている様子と太陽の光との関係などについての説明を中心に行った。

かさをさしていたためあまり採集はできなかった。道路が谷を通っているため、植物の種類は変化に富んでいた。道路のすぐ近くまで、イタジイ、イロハモミジ、エゴノキ、ハクウンボク（南限）、アカメガシワなどの樹木が見られた。道路沿いの崖にはヤマイタチシダ、マメヅタ、カタヒバ、イワタバコ、マルバウツギ、コガクウツギなどがはえていた。路肩には、スミレ、タチツボスミレ、ニオイタチツボスミレ、マムシグサ、ヒメジョオン、カキドオシなどが見られた。

雨のため、広範囲の観察ができず、「調べよう鹿児島島の自然」の調査対象種としては、ハチジョウカグマ、ヒメジョオン、イタジイの3種しか確認できなかった。

昼食後、採集した植物の同定や標本作りについての学習を行った。

〔昆 虫 班〕

朝から雨が降り続き、昆虫班にとっては最悪の天候となったが、参加者の熱意もあり、雨について野外コースに出た。目指す路傍300種の昆虫は、ジャコウアゲハとヒメウラナミジャノメ、クロヒカゲの各1頭を見つけたのみであった。約30分間の野外コースでは、ほとんど採集のしかたについて学習した。捕虫網、毒ビン、三角紙など雨に濡れて取扱いに難儀したが、だいたいその方法が理解されたようであった。

雨の中でも熱心な参加者によって次のような昆虫が採集された。

タケカレハの幼虫、ジャコウアゲハ、ヒメウラナミジャノメ、クロヒカゲ、キマダラセセリ、エサキモンキツノカメムシ、ウンモンヒロバネカゲロウ、ホシハラビロヘリカメムシ、ジョウカイボン、ヒメジョウカイ、カトウカミキリモドキ、オバボタル

注1) ——— は路傍300種。

注2) 「調べよう鹿児島島の自然」の調査対象種は採集されなかった。

〔岩 石 班〕

大川原峡はシラス台地の広がる地帯にある。ここでの主なメンバーは、溶結凝灰岩・シラス・降下軽石層であった。場所によって少々違いはあるが、ほぼ道路の面を境にして、下の方に溶結凝灰岩、上の方にシラスが垂直な崖をなして見られる。

シラスの上には降下軽石層があった。この軽石層は厚さが60～120cmで、2 cm以下の黄褐色の軽石からなり、財部町一帯で広く観察できる。

溶結凝灰岩は、大川原峡から隣の関之尾にかけて連続してみられる。この岩石はほぼ道路の面から川底にかけて急崖をなし滝を作ったり、川底には甌穴などの地形を作っている。

当日はあいにくの雨の中での野外活動となった。まず、コミュニティセンターを出発し、橋を渡った向い側で降下軽石層を、道路沿いの崖やトンネルで溶結凝灰岩を観察した後、川原に下りて石ころを調べを行った。川原は粗砂を基質にして下のような大きさのれきがあった。岩質は、砂岩と安山岩が最も多く、ついで粘板岩がみられた。このほか、溶結凝灰岩とチャートがあったが、花こう岩はみられなかった。

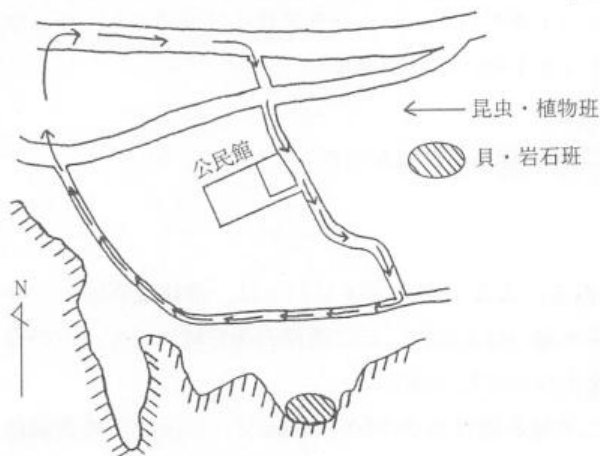
粒 径	3.0 ～4.9	5.0 ～6.9	7.0 ～8.9	9.0 ～10.9	11.0 ～12.9	13.0 ～14.9	15.0 ～16.9	17.0 ～18.9
数	18	26	24	41	50	0	0	16
%	10.2	14.9	13.7	23.4	28.6	0	0	9.1

◇ 第2回 川辺郡知覧町塩屋 7月8日(日) 参加者126人

素晴らしい天候に恵まれ、海岸での実施ということで、知覧町以外の参加者も多かった。夏休み前ということもあり、家族での参加が目立った。

開会式終了後、各班ごとに採集の仕方について学習し、さっそく野外学習に出かけた。途中で昼食を取り、午後2時に班ごとに解散した。

共 催	知覧町教育委員会
実施分野	昆虫、植物、岩石、貝
集合場所	塩屋公民館
日 程	受 付 9:30~10:00
	開 会 式 10:00~10:10
	出発前の学習 10:10~10:30
	野外学習 10:30~12:00
	昼 食 12:00~13:00
	班ごとの学習 13:00~14:00



野外学習の場所とコース



開 会 式 風 景

〔植 物 班〕

出発前の学習会では、動物の名前のつく植物、面白い名前のついている植物の紹介や採集の仕方や採集時の注意をした。海岸沿いの道路では、マテバシイ、イヌビワ、タブノキ、アカメガシワなどの樹木やダンチクの下にツルソバ、オニヤブソテツ、イシカグマ、ヒメヒオウギズイセンなどが見られた。海岸の砂地には、オイランアザミ、ネコノシタ、ハマボウフウ、ハマゴウ、ボタンボウフウ、ハマダイコン、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、テリハノイバラなど海岸の砂地に生える代表的な植物が見られた。海岸から少し離れた道路沿いでは、ヤブジラミ、ヘクソカズラ、ヒルガオ、オヒシバ、カラムシ、チガヤなどが見られた。人家の石垣にはリュウキュウイノモトソウが生えていた。



学 習 風 景

公民館内で昼食後、採集してきた植物の同定や標本作りについての学習をした。

「調べよう鹿児島島の自然」調査対象種については、アオモジ、イタジイ、コマツヨイグサ、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ、セイトカアワダチソウ、ハチジョウカグマの7種を確認できた。

〔昆虫班〕

天候に恵まれ、10時頃から正午まで図のような野外コースを巡った。今回は、民家周辺→ハクサンボク、ヌルデ、ヤマハゼ、クロキ、イヌザンショウ、ゴンズイなどの雑木林→畑地→ススキ、チガヤの生い茂った草地→トベラやイヌビワなどの海岸近くの灌木林と、2km足らずの中に、なるべく異なった環境を取り入れた。

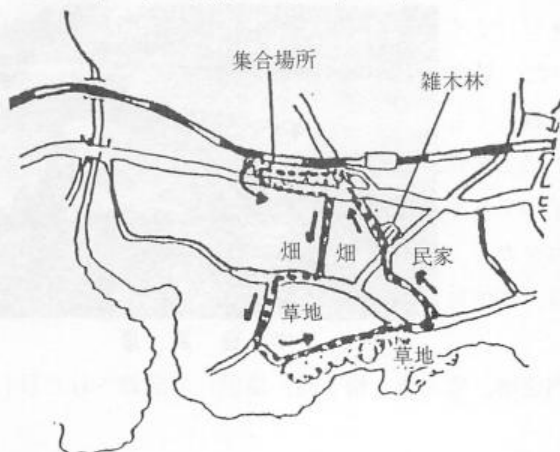
民家周辺では、参加者が多人数のせいもあってか、昆虫がなかなか現れないので、アラカシの枝で叩き（ビーティング）を紹介した。この方法によってサツマコフキコガネを1頭採集した。雑木林はおりからの暑い日差しを和らげる涼しい木陰になっていた。ここではモンキアゲハ、イシガケチョウ、ヒメウラナミジャノメなどが目についた。また、オニヤンマも現れた。



学習風景

雑木林の周囲にクヌギが植えてあり、カナブンが飛び交っていた。小学生の参加者がクワガタ取りに挑んだが、コクワガタ1頭を見つけたに留まった。畑地への移動途中でアオバハゴロモの群を観察し、ススキ、チガヤの草地でキリギリスの追い出しを行ったが、出てきたのは、クササキリ、ツノトンボの2種であった。海岸近くの灌木林では特に目新しいものはなかったが、外れの草地で再度キリギリスの追い出しを行った結果、雌雄のキリギリスを追い出すことができた。

このコースに出てきた路傍300種は、参加者の採集したものと、目撃を合わせると、次の様であった。〔トンボ類〕オニヤンマ、〔カマキリ類〕カマキリ、〔ゴキブリ類〕サツマゴキブリ、〔ナナフシ類〕エダナナフシ、〔バッタ類〕ショウリョウバッタ、トノサマバッタ、キリギリス、〔セミ類〕ニイニイゼミ、アオバハゴロモ、〔ツノトンボ類〕ツノトンボ、〔チョウ



野外コース

類〕アゲハチョウ、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、モンシロチョウ、ヤマトシジミ、ツマグロヒョウモン、イシガケチョウ、コミスジ、ヒメウラナミジャノメ、〔コウチュウ類〕コクワガタ、サツマコフキコガネ、カナブン、ゴマダラカミキリ、〔アリ類〕クロオオアリ、〔アブ類〕シオヤムシヒキ

なお「調べよう鹿児島島の自然」の調査対象種は休憩をした所にあった用水槽に魚のカダヤシがいたのみであった。

〔岩石班〕

阿多溶結凝灰岩の広がった台地での野外活動であったが、岩石種が少ないため、公民館の庭に敷いた砂利や石碑を利用して基本事項を学習することにした。まず木陰で、岩石採集や標本

整理の方法を学習したあと、砂利を利用して、けつ岩、砂岩、安山岩、けい質岩などの識別の仕方を学習した。石碑は溶結凝灰岩でできており、含まれるれきの形や流れ模様を学習した。一通り基本事項をつかんだ後、近くの海岸に移動した。海岸には溶結凝灰岩が広く露出し、大きな石ころも転がっていた。ここで、まずハンマーの使い方と岩石標本作りの実習をした。溶結凝灰岩はやわらかいので、標本作りの練習には手ごろである。

岩石採集は海岸に沿って歩きながら行ったが、採集した岩石は溶結凝灰岩が最も多かった。次いで、粘板岩、砂岩、安山岩、けい質岩、石灰岩などのほか、変朽安山岩もあった。しかし、溶結凝灰岩と石灰岩を除いて、角張ったものが多く、海岸の護岸工事で使用された碎石の可能性も考えられる。



学 習 風 景

〔貝 類 班〕

出発前の学習（10：30～11：30）

好天に恵まれ、親子連れを中心に町内外から40名近く集まった。干潮時まで時間があったため、そのまま会場に残り学習会を実施した。坂下泰典氏（九州貝類談話会）によって、知覧町塩屋海岸付近で発見した新種（モヨウミジンツツガイ・キイロウロコガイ・メノカワガイ）が紹介されたあと、貝類の収集法・見分け方・標本の作り方の説明があった。説明は実物をもとに行われ、実際に手にとって似た貝を分けて、確認してもらったりした。

野外の学習会（11：30～14：00）

潮もよく引き、波も静かで、すばらしい採集日和であった。岩礁地帯で足場が余り良くないが、家族単位で広い範囲に散り、くぼみ・タイドプールなど、先程の説明で教えて貰ったところを探していた。くぼみの陰には、小さなタコ（イイダコ）がいて、子供たちは喜んで探していた。昼食後、採集品を持ち寄り貝の名前や特徴などを教えてもらった。主な採集品は、ハナマルユキ、ハナビラダカラガイ、ホシキヌタガイ、シボリダカラガイ、チャイロキヌタガイなどのタカラガイ類、ベニヤカタガイ、コシダカナワメグルマガイなどのきれいな貝、寄生貝のクロナマコヤドリニナなどであった。



学 習 風 景

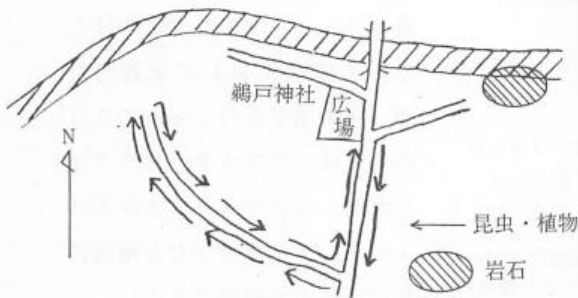
なお、参加者には解説集の外「知覧町（門之浦、聖ヶ浦、松ヶ浦、塩屋）で記録された貝」（坂下泰典編）も配布された。

◇ 第3回 肝属郡田代町大原 7月29日(日) 参加者88人

天候に恵まれ、夏休みに入っすぐということもあり、課題のための採集や調査といった目的をもった参加者が多かった。家族連れや先生方の参加も目立った。

開会式終了後、班ごとの事前学習会を行い、野外学習に出かけた。朝からの暑さにもめげず、恵まれた自然の中で熱心に学習した。午後からは、涼しい木陰で採集物の同定や標本作りの学習を行った。質問も多く、熱心な学習会であった。

共催	田代町教育委員会
実施分野	昆虫、植物、岩石
集合場所	鵜戸神社下の広場
日程	受付 9:30~10:00
	開会式 10:00~10:10
	出発前の学習 10:10~10:30
	野外学習 10:30~12:00
	昼食 12:00~13:00
	班ごとの学習 13:00~14:00



野外学習の場所とコース



開会式風景

〔植物班〕

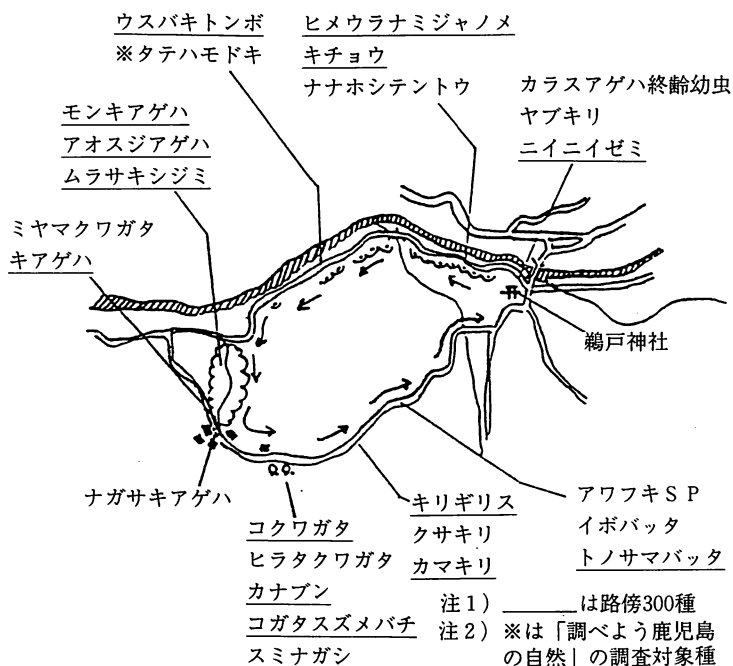
鵜戸神社下の広場で、採集の仕方や周辺の植生について学習した。神社周辺は森林が良く残されていた。高木はイタジイ、クスノキ、カラスザンショウ、イスノキなど、低木はヤブツバキ、ヒサカキ、アオキ、ヤマビワなどであった。森林沿いの道路では、ホシダ、イシカグマ、ハチジョウカグマ、ゲジゲジシダ、ゼンマイ、ワラビ、ヒメワラビなどのシダ類が豊富であった。ほかにキンチャクアオイ、シライトソウ、コ克蘭、トキワカモメズル、サツマイナモリなどが見られた。道路沿いの大きな樹木には、カタヒバ、ヒトツバ、ノキシノブ、マメツタ、キズタ、フウトウカズラなどのような着生植物やつる植物も多くみられた。これらの植物の生育状況を観察しながら、太陽の光を受けるためにうまく住み分け、森林が構成されていることを学習した。

午後は、広場内の木陰で、採集した植物の名前調べや標本の作り方について学習した。親子で熱心にメモをとったり、きれいな標本の作り方などについての質問も多く出た。

「調べよう鹿児島島の自然」調査対象種は、イタジイ、アレチマツヨイグサ、ヒメジョオン、ハチジョウカグマの4種を確認したにすぎなかった。

〔昆 虫 班〕

野外コースは、まず前半、鶴戸神社前の広場から右側が花瀬川で左側が切り通しになっている道路を進み、途中から左に折れ、シイ、アラカシ、ヤブニッケイ、タブなどの照葉樹林とスギ、ヒノキの混生する林を抜け、小さな集落に出た。後半は、右側に草地の土手が、左側に畑が広がる場所を通り、元の鶴戸神社前の広場に帰るという一周コースであった。前半の道路



野外コースと採集及び目撃した昆虫

では昆虫と食草を、出現した蝶やその幼虫を示しながら学習すると共に、ネットの振り方や採集した昆虫のしまい方なども学習した。その後、小さな集落までは自由に採集し、小休憩の合間に採集した昆虫の名前や、どんな所にいたか報告しあった。後半は、バッタのなかまの住んでいる環境をおもに学習したが、途中出てきた2ヶ所のクリの木ではコクワガタ、ヒラタクワガタ、カナブン、コガタスズメバチ、スミナガシなど樹液に群がる昆虫を観察できた。

〔岩 石 班〕

大隅花こう岩を基盤として阿多溶結凝灰岩がひろがる地域での学習会であった。場所は鶴戸神社を中心に行った。川沿いの道路は最近できたと考えられ、新しい露頭が連続して観察できた。そこで、地層のできた順序を学習することにした。層序は下から溶結凝灰岩、シラス、火山灰層となっているが、火山灰層は風化して粘土層になっているため、保護者たちからいろいろな疑問が寄せられた。地層の観察が終わったあと、溶結凝灰岩を使った標本作りにはいった。ハンマーの使い方を説明し実習したが、短時間ではなかなかうまくいかないようである。

岩石採集は、発電所の取水口近くの川原で行った。ここは、川の面から1 mぐらいの厚さで砂層があり、砂層に埋もれるようにして、大きさ20 cmぐらいの花こう岩や溶結凝灰岩、数 cmの砂岩、けつ岩がある。花こう岩はかなり風化したもので、黒雲母が金色になっていた。さらに、場所を車で中尾の方に移動し、川の中の岩石を採集した。ここでも鶴戸神社近くの川原と同じく、花こう岩、溶結凝灰岩、砂岩、けつ岩の石ころであったが、かなり新鮮であった。昼食時間を利用して、神社裏の滝を観察した。滝は大隅大川原峡などで見られるような溶結凝灰岩に刻まれたものであった。

植 物

I 自然調査会の記録

第 1 回 自然 調査 会

1990年 5 月20日 (日) 天候 (曇り後雨)

〔調査地及び参加人数〕 吹上町薩摩湖, 正円池 参加者10人

〔確認した調査対象種〕 アオモジ, イタジイ, マツヨイグサ, コマツヨイグサ, アレチマツヨイグサ, ヒメジョオン, セイヨウタンポポ, セイタカアワダチソウ, ハチジョウカグマ

〔確認できなかった調査対象種〕 コジイ, イワダレソウ, シマイズセンリョウなど11種

1. 日 程

- 9:30 吹上町公民館集合
- 9:30~10:00 これまでの調査結果説明と日程説明
- 10:00~12:00 現地調査
- 12:00~13:00 昼食
- 13:00~14:00 調査結果のまとめ

2. 調査結果

- (1) アオモジは, 正円池の周りに1本2m程度の木を確認した。
- (2) イタジイは, 正円池の西側にかなりの数を確認できた。
- (3) マツヨイグサは, 湖岸の砂地の部分に点々と生えていた。
- (4) アレチマツヨイグサは, さつま湖から正円池に向かう道路沿いにかなりの数を確認できた。ただし, この頃は葉がロゼット状のため見落としがちである。
- (5) コマツヨイグサは, マツヨイグサと同じ砂地の部分に生えていた。
- (6) ヒメジョオンは, さつま湖駐車場周辺や正円池に向かう畑の畦道にかなり多く生えていた。
- (7) セイヨウタイポポは, さつま湖と正円池の間の集落の道路脇に3株確認できた。
- (8) セイタカアワダチソウは, 道路脇や荒地に小さな集団で生えているのを確認した。
- (9) ハチジョウカグマは, 正円池西側の切通しに4株確認した。

3. ま と め

今回の調査では, アオモジ, イタジイ, コジイ, ホウライシダ, シマイズセンリョウ, タンポポ類, マツヨイグサ類を中心に調査にあたった。人家の古い石垣なども念を入れて調査したが, ホウライシダは確認できなかった。セイヨウタンポポの固体数が少なかったのも意外であった。マツヨイグサ類4種のうち, オオマツヨイグサだけが確認できなかった。天候が悪く,

林内に入らなかったためシマイズセンリョウの確認ができなかったのは残念であった。

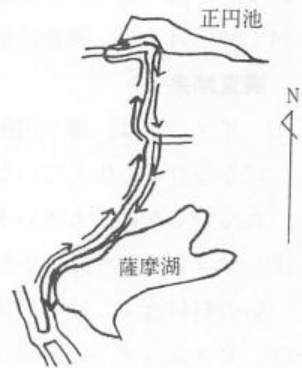


図1 調査コース



調査会風景

第2回自然調査会

1990年6月10日（日） 天候（晴れ）

〔調査地及び参加人数〕 薩摩群祁答院町蘭牟田池 参加者38人

〔確認した調査対象種〕 イタジイ、マツヨイグサ、ヒメジョオン、ハルジョオン、セイヨウタンポポ、ハチジョウカグマ

〔確認できなかった調査対象種〕 コジイ、ハルニレ、コモチシダなど14種

1. 日 程

11:00~11:20 調査の打ち合わせ

11:20~12:30 分布調査

12:30~13:30 昼食

13:30~14:00 分布調査

14:00~14:30 調査結果のまとめ

2. 調査結果

(1) イタジイは、蘭牟田池へ向かう道路沿い
にかなり多く生えていた。自然林が保存さ
れているため、大きい木も確認した。

(2) マツヨイグサは、午前中の調査では見付けられなかった。午後からの調査で、勤労者
いこいの村付近で、狭い地域ではあったが8株確認した。

(3) ヒメジョオンは、池全周にわたって生えていた。歩道沿いや田の畦に多かった。

(4) ハルジョオンは、ヒメジョオンより固体数は少なかったが、池の周囲に点在していた。

(5) セイヨウタンポポは、池東側の小石を敷きつめてある空き地で数株を確認できた。

(6) ハチジョウカグマは、蘭牟田池に向かう切通しにかなりの数確認した。中には、1mを越
す大きなものもあった。

3. ま と め

今回は、生涯学習県民大学の受講生と合同の調査であつた。午前中は、調査対象種の調査と平行して、草原での植生についても調査した。蘭牟田池は、観光地になっているため、池周辺は定期的に人の手によって植物が刈り取られ、草地になっている部分も多い。

調査の結果は、ワラビ、メドハギ、センニンソウ、カ
ワラナデシコ、サイヨウシャジン、ヒキオコシ、ネコハギ、アキカラマツ、ノアザミ、オオバノトン
ボソウ、ワレモコウ、リンドウなどの草原植物が多く見られた。高齢の方も多かったが、名前の
由来や薬効について熱心に学習されていた。明治40年生の男性もおられたが、全調査に疲れも
みせずメモを取られる姿には感心させられた。調査対象種については、ハルニレ、コモチシダ、
タンポポ類を中心に調査に臨んだが、セイヨウタンポポなど6種しか確認できなかった。主に、
池周辺の道路沿いの調査だけだったので、範囲を広げたらもっと確認できたのかもしれない。

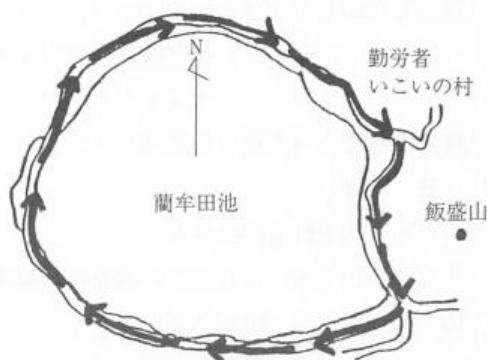


図3 調査コース



調査会風景

Ⅱ 対象種の記録

この調査も4年目を終わろうとしている。対象種20種の内、ある程度の分布状況が分かってきたものや、報告がなかなかない種もある。今年度は、調査員からの報告があったものだけをまとめることにした。

1. アオモジ *Litsea Cubeba* Pers.

(くすのき科)

次のような報告があった。

川原 巖：鹿児島市上福元町谷山インター付近 (1990.5.26)

No 3 の報告場所に近い

鹿児島市錫山インター付近 (1990.6.27)

No 3 の報告場所に近い

立久井昭雄：日置群吹上町中津 (1)

(1990.5.20)

松下 重信：川内市湯田町 (2)(1991.1.8)

この種は、薩摩半島南部(指宿市、枕崎市)と大隅半島からの報告が依然としてない。南西諸島には自生しているのになぜこの地域に自生がないのか大いに疑問である。今回の報告も分布空白地域からのものはなかった。秋の黄葉時と早春の花の時期がとくに見つけやすいので情報をよせてほしい。

2. ブタクサ *Hypochoeris radicata* L.

(きく科)

報告は次のとおりである。

立久井昭雄：揖宿郡開聞町十町 (1)

(1990.10.8)

肝属郡串良町新栄

(1990.11.2)

No 2 の報告場所に近い

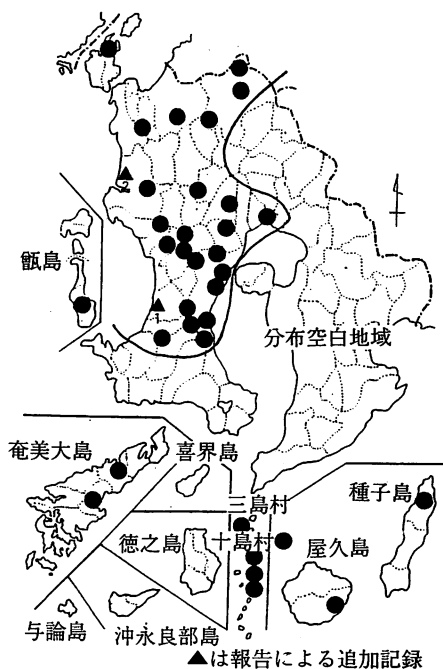


図3 アオモジの分布略図

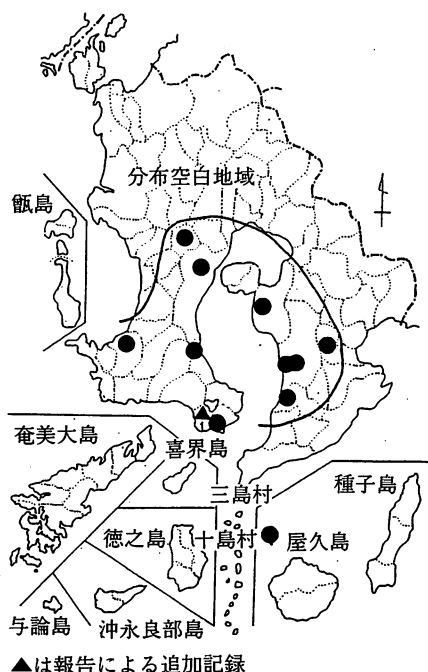


図4 ブタクサの分布略図

この種は、分布域をせばめつつあるのか分布空白地域での報告が全くない。かつては、各地で見られたのに不思議である。揖宿郡や鹿児島市で増えているという報告もあるので、今後の調査に期待したい。

3. シロバナタンポポ *Taraxcum albidum* Dahlstedt (きく科)

報告は次とおりである。

松下 重信：川内市水引町 (1)(1990.5.18)

川内市向田町日暮の丘
(1991.1.26)

No 2 の報告場所に近い
鹿児島市以外での報告が非常に少ない。離島では、種子島からの報告 1 件だけである。今までの調査結果からみると、県下全域に点在しているので、セイヨウタンポポと誤認しない花の時期の調査を重視したい。

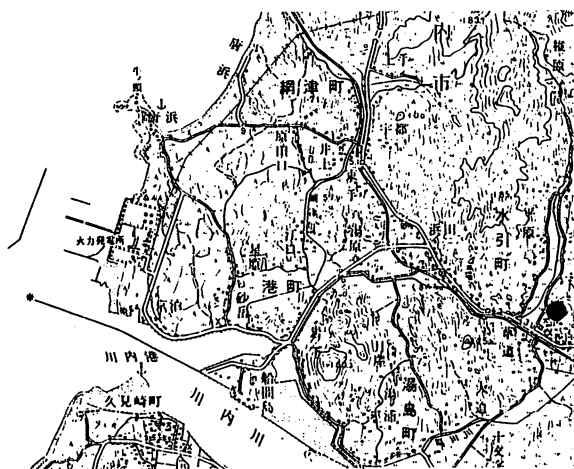


図5 川内市水引町付近のシロバナタンポポ

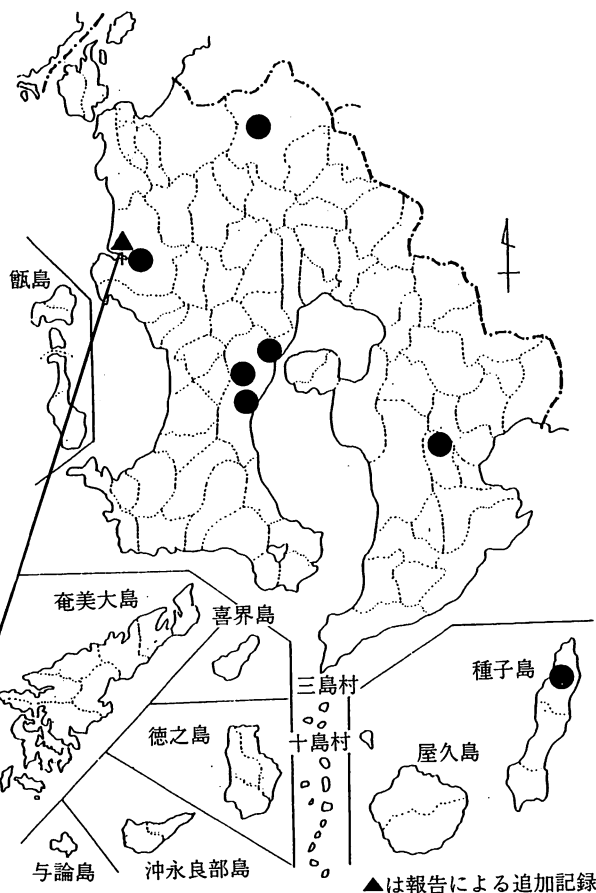


図6 シロバナタンポポの分布略図

4. ホウライシダ *Adiantum Capillus-Veneris* L. (わらび科)

報告は次のとおりである。

川畑 健三, 立久井 昭雄

川辺郡笠沙町小浦 (1) (1990.11.23)

この種は、鹿児島市、新川溪谷、垂水市、鹿屋市、離島（屋久島、奄美大島、甕島を除く）などに多く、人家の石垣に普通に見られる。しかし、他の場所では普通種ではない。今回の笠沙町からの報告は、薩摩半島西海岸側では初めてのことである。特徴のあるシダで誤認もないので、今後さらに調査を深めたい種である。

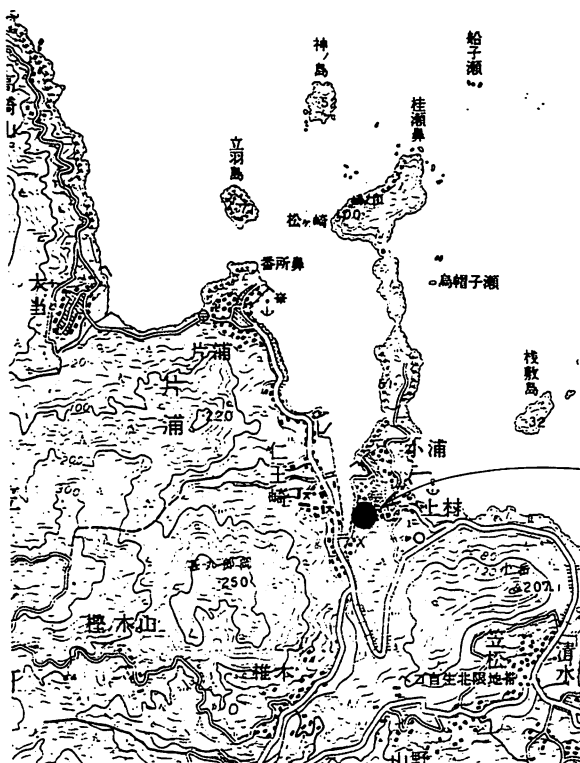


図7 笠沙町小浦付近のホウライシダ

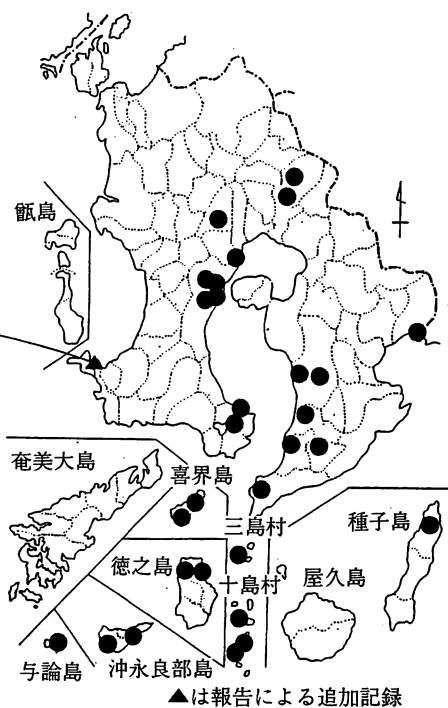


図8 ホウライシダの分布略図

5. セイヨウタンポポ

Taraxcum officinale Web. (きく科)

報告は次のとおりである。

自然調査会：日置郡吹上町薩摩湖（1）

(1990. 5. 20)

自然調査会：薩摩郡祁答院町藺牟田池（2）

(1990. 6. 10)

立久井昭雄：始良郡吉松町沢原 (3)

(1990. 10. 15)

揖宿郡開聞町川尻 (4)

(1991. 1. 15)

この種は、かなり広い地域に分布していることが考えられるが報告は少ない。花の時期が長く、果実があれば、アカミタンポポとの誤認もないので、県内及び離島での調査を深めたい。

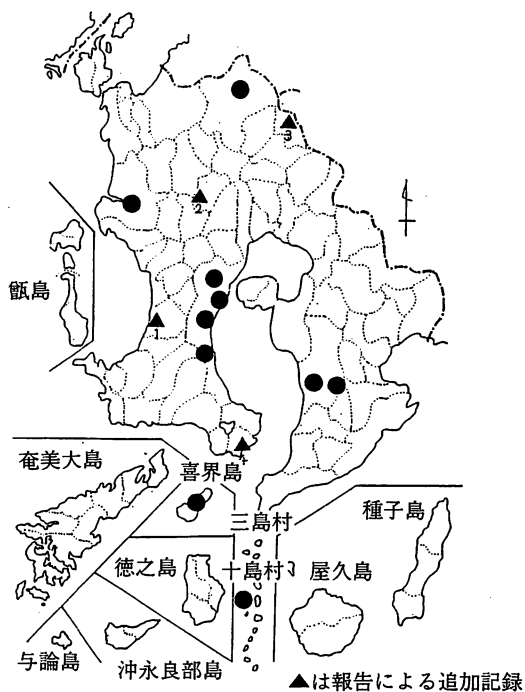


図9 セイヨウタンポポの分布略図

6. ハチジョウカグマ *Woodwardia var. formosana* Ros. (ししがしら科)

報告は次のとおりである。

川原 巖：薩摩郡祁答院町蘭牟田池

(1990. 6. 10)

No 2 報告と同一場所

揖宿市魚見岳 (1)

(1990. 10. 22)

自然調査会：日置郡吹上町正円池 (2)

(1990. 5. 20)

立久井昭雄：川辺郡知覧町松ヶ浦 (3)

(1990. 4. 10)

始良郡隼人町川原 (4)

(1990. 5. 6)

鹿児島郡吉田町溝口 (5)

(1990. 6. 16)

この種は、ちょっとした崖にもよく自生しているがコモチシダとの区別がやや困難である。春の新芽の時期は、ハチジョウカグマが赤芽、コモチシダは青芽なのでこの時期に調査したい。両種の分布がどうなっているか興味深い。

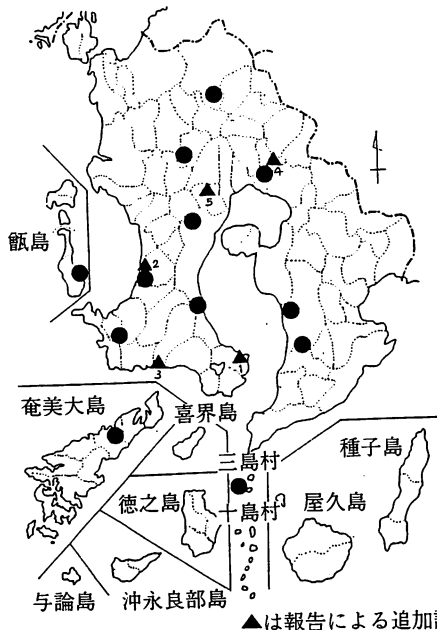


図10 ハチジョウカグマの分布略図

7. オオマツヨイグサ

Oenothera erythrosepala Borbas.

(あかばな科)

報告は次のとおりである。

川畑 健三：始良郡横川町二石田 (1)

(1990. 6. 12)

始良郡横川町横川駅前 (2)

(1990. 6. 12)

始良郡溝辺町北原 (3)

(1990. 6. 17)

立久井昭雄：大口市高原 (4) (1990. 4. 23)

鹿児島市西別府町取添 (5)

(1990. 9. 17)

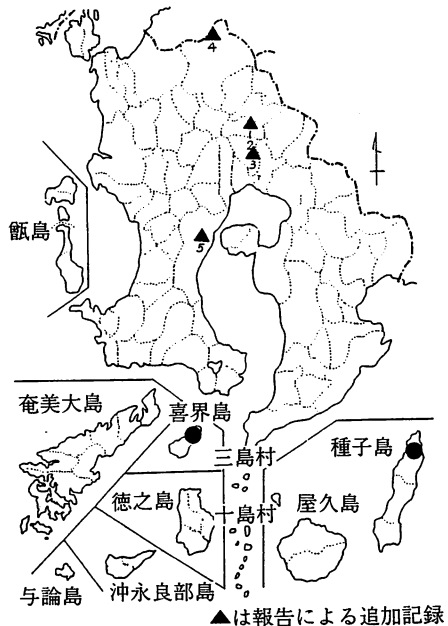


図11 オオマツヨイグサの分布略図

この種は、ほとんど報告がなく今まで種子島と喜界島の2件だけであった。県本土からの確かな情報がなかったが、今回5件の報告があった。植栽をあちこちで見かけるようになったので、本当の自生なのかどうか今後の調査に期待したい。

8. ハルジオン *Erigeron philadelphicus* L. (きく科)

報告は次のとおりである。

川畑 健三：始良郡横川町下尾田 (1)

(1990. 5. 29)

立久井昭雄：始良郡栗野町長谷 (2)

(1990. 4. 9)

始良郡財部町夏木 (3)

(1990. 4. 25)

自然調査会：薩摩郡祁答院町蘭牟田池 (4)

(1990. 6. 10)

この種は、北米原産の帰化植物で、
北方系のため県北部からの報告が多い。
どのあたりまで南下するかが今後の
調査の課題である。

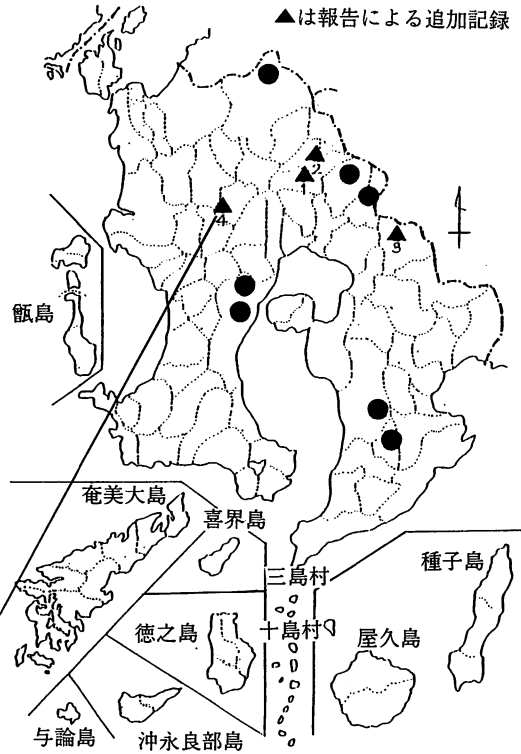


図12 ハルジオンの分布略図

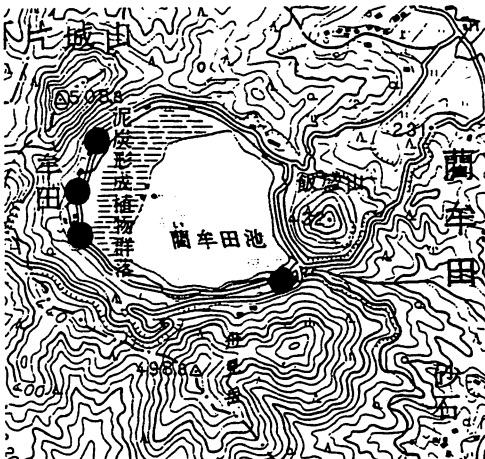


図13 祁答院町蘭牟田池付近のハルジオン

調査者氏名	川畑 健三	連絡先 Tel 5/-0794 番 (890)
調査年月日	1990年 5月 29日	
調査種名	ハルジオン	
分布状況	ハルジオンが一面に咲いている	
備考	下尾田の面積は、約1000㎡ 他の場所にも咲いているハルジオンが咲いている。 ※その他	
分布地略図 (採集地名はなるべく詳しく)		

図14 ハルジオンの調査報告例

動 物

I 自然調査会の記録

第1回自然調査会

1990年5月27日(日) 天候：晴れ

〔調査地及び参加人数〕 薩摩郡薩摩町中津川一帯 参加者17人

〔主な調査対象種〕 調査対象種20種のうち、メダカ、カダヤシ、ドジョウ、トノサマガエル、アメリカザリガニ、テナガエビ類、タガメ、ハッチョウトンボ、タガメ、タテハモドキ、カワセミの10種。

1. 日 程

10:00 集合(中津川公民館) 10:00~10:30 参加者の紹介と調査の打ち合わせ

10:30~12:00 野外調査(別野→町境→弓之尾下) 12:00~13:00 昼食(中津川公民館)

13:00~14:30 野外調査(弓之尾上) 14:00~15:00 調査のまとめ(中津川公民館)

2. 調査地及び調査の結果



ハッチョウトンボ生息地
山際の休耕田(迫田)
(黒木小学校長 宮蘭敏雄氏の案内による)



メダカ生息地

山際の水田の水口

気温 23.5℃
水温 15.0℃

至宮之城

北方川

中津川公民館

至求名

至黒木



タヌキのためフン
北方川のコンクリート護岸の上
ここ1~2ヶ月のもの

(中津川公民館長 今屋末吉氏の案内による)



北方川星原橋付近
シマドジョウ生息

→採集した

1匹は博物館で飼育中

カワニナ多い

→5/28 宮蘭敏雄氏

ゲンジボタルとヘイケボタルを採集

気温 25.0℃

水温 22.0℃ PH 6.2

ドジョウの生息地→

採集した2匹は博物館で飼育中

昔ながらの土だけの水路

気温 23.0℃ 水温 19.5℃

PH 6.4



ハッチョウトンボ生息地
山際の休耕田(迫田)
(宮蘭敏雄氏の案内による)



北方川金吾橋付近の湿田

調査対象種は見つからなかったが、メダカの稚魚と見まちがうイモリの幼生が群れていた。



今回は、地元在住の宮蘭敏行氏、今屋末吉氏の協力を得て、ハッチョウトンボとタヌキの生息を確認できた。また、メダカ、ドジョウの生息が確認できたのは、調査員、特に小学生のみなさんが、広く調査地に展開し、ふつう見逃すような場所までたんねんに調べてくれた結果であった。さらに、宮蘭氏の夜までの調査によるゲンジボタルとヘイケボタルの生息確認というおまけまでついた。本調査会は、これまでも増してすばらしい成果の得られた調査会であった。

第2回自然調査会

第2回調査会は、県立博物館で開いている生涯学習県民大学成人講座（第2回）を兼ねて実施した。

1990年6月24日（日） 天候：晴れ

〔調査地及び参加人数〕 肝属郡高山町池之園 参加者：調査員9人、講座生30人

〔主な調査対象種〕 調査対象種20種のうち、メダカ、カダヤシ、ドジョウ、トノサマガエル、アメリカザリガニ、テナガエビ類、タガメ、ハッチョウトンボ、タテハモドキ、カワセミの10種。

※いずれもこの地域では調査員不在のため未記録

1. 日 程 8:00 集合（県立博物館1階 エントランスホール）
 8:00～8:15 諸連絡 8:15 県立博物館出発→10:25 高山着（桜島経由）
 10:30～12:30 現地調査（高山町池之園）
 12:30～13:30 昼食（高山町歴史民族資料館前庭）
 13:30～14:50 高山町自然環境視察 14:50 高山出発→17:00 県立博物館着（桜島経由）

2. 調査地および調査結果

調査地は、圃場整備の進んだ水田地帯の水路2ヶ所を選んだ。1ヶ所は水深1m以上、水路幅70～80cmの昔ながらの水草のよく繁茂した土の土手の水路で、もう1ヶ所はやはり昔ながらの水深30cmぐらい、水路幅40～50cmの水路で、道路を隔てて3面をコンクリートで固めた水路と容易に比較できる場所であった。



気温 30℃ 水温 25℃, PH 5.8以下

採集動物（○対象種）

魚類	昆虫	甲殻類
ナマズ	ヤゴ	○アメリカザリガニ
○メダカ	(シオカラトンボ)	ヌマエビ
○ドジョウ	オオミズスマシ	
ギンブナ	ヒメタイコウチ	
貝類		
	スクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）の卵	
	ヒメモノアラガイ	
	ヒメマルタニシ	



3面をコンクリートで固めた水路は、排水路と化し、ほとんどの参加者が、動物の安定した生態系を維持できるような場所でないことを理解した。

これに対し、水草の繁茂した水路では、メダカ、ドジョウ、フナ、ナマズと昔から慣れ親しんだ魚が見つかった。しかし同時に、アメリカザリガニ、スクミリンゴガイなど帰化動物も見つかり、ここもまた、変わりつつある環境であることを見せつけられた。

記録用紙

平成2年6月24日(日)	天気	気温	水温
調査対象種			
メダカ	-	++	+++
カダヤシ	-	++	+++
ドジョウ	-	++	+++
トノサマガエル	-	++	+++
テナガエビ類	-	++	+++
タガメ	-	++	+++
ハッチョウトンボ	-	++	+++
タテハモドキ	-	++	+++
カワセミ	-	++	+++
○いない	○少ない	○やや多い	○非常に多い
調査地の環境その他			

II 対象種の記録

今回は、新しい記録のあった対象種のみを報告した。なお、対象種名についている番号は、通し番号である。

1. メダカ *Oryzias latipes* (Temminck et Schlegel) (メダカ科)

〔調査による記録〕(1990年)

- ① 5月27日 薩摩町中津川
自然調査会で確認。
- ② 6月24日 高山町池之園…動物自然調査会・県民大学成人講座野外実習で確認
ほとんど整備されていないままの水田の用水路。他の魚類では、ナマズ、ギンブナ、ドジョウなどもいた。
- ③ 9月3日 川内市永利町高牧
高牧池(面積40農業用溜め池)で確認。 松下重信

〔今後の課題〕

メダカへの関心が高まっていると思われるが、調査報告もなく、また、なかなか確認できない。底に土があり、水草がはえている川や池、水田の用水

路には、まだ生息している可能性がある。特に、まだ水温の低い春は、カダヤシの動きがにぶく、メダカの増加している可能性があるので、さらに、調査を進めていきたい。

特に、県北部の情報がほしいところである。

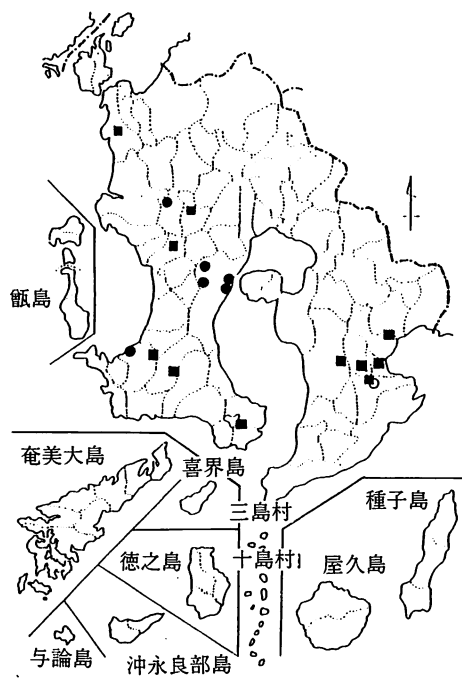


図1 メダカの記録

2. カダヤシ *Gambusia affinis* (Baird et Girard) (カダヤシ科)

〔調査による記録〕(1990年)

- ① 7月8日 知覧町塩屋 路傍300種学習会の途中、休憩したところにあった防火用水槽にいた。 畑田健治
県内各地に広がっていると思われるが、特に、これ以上に報告はなかった。

〔今後の課題〕

鹿児島県のカダヤシは、20年程度にボウフラ駆除のため鹿児島市、指宿市、始良町で放流され、その後県内各地に広がったようである。従って、本県の淡水系帰化動物の広がり状況を知る上で、生息の記録は大切である。メダカの分布と同時にカダヤシの分布の推移も記録しておきたいものである。

3. タガメ *Lethocerus deyrollei* Vuillefroy (コオイムシ科またはタガメ科)

〔調査による記録〕(1990年)

① 7月27日 大口市曾木の街灯下で生きているのを採集。8月4日に博物館で受入れ、8月22日まで飼育。(死んだので)その後乾燥標本として保存。採集者：棚瀬淳也

② 8月18日 22:00 大口市山野

十曾池近くの街灯で生きているのを採集。8月23日に博物館で受入れ、10月24日まで飼育。(死んだので)その後乾燥標本として保存。採集者：寺園大輔
探し方のポイントとして、「調査の手引き」で池沼や小川の水草の繁茂しているところ、池沼や小川の土手の枯れ草の下で越冬、夏場の街灯への飛来などを紹介した。しかし、これまでの自然調査会や調査員の報告の状況から、網でのすくいとりや越冬虫で探し出すことはなかなか難しいようだ。そこで、夏休みの夕涼みがてら、池沼や小川の近くの街灯の下を、特に水銀灯をはしごしながら調査する方法をお勧めしたい。

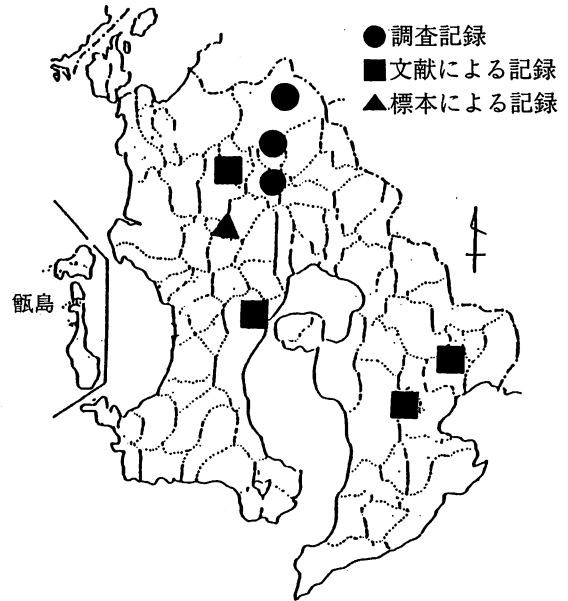


図2 タガメの記録

4. ハッチョウトンボ *Nannophya pygmaea* Rambur (トンボ科)

〔調査による記録〕(1990年)

① 5月27日 薩摩郡薩摩町中津川 第1回自然調査会で確認(2ヶ所)

② 〃 薩摩郡祁答院町滝聞上 穴解橋近くの休耕田 10~20頭目撃 畑田健治

③ 6月11日 大口市湯之谷 20~30頭 道路脇の4~5㎡の岩盤上で、たえず水が浸み出て湿っている。植生は、ミミカキグサ、モウセンゴケ、コケオトギリ、ミズゴケ、コウガイゼキショウ、カヤツリグサ科SP、周囲はヤマウルシ、スイカズラ、オトギリソウ、テリハノイバラ、チガヤ、ノアザミ、コシダ、ゴンズイ、杉本正流氏の案内による。その他この時の同行者：福田晴夫、立久井昭雄、畑田健治、篠崎チサ、奥野和子、川畑健三

これまでの4年間の調査から、その生息地は①絶えず清水が供給される。

②コウガイゼキショウなどの湿性植物が繁茂していて水深が非常に浅い。③比較的日当たりが良い。という条件に満たされているようである。今後の調査の参考にしてほしい。

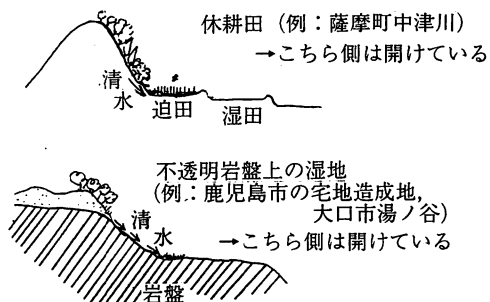


図3 ハッチョウトンボの生息地模式図

5. ゲンジボタル *Luciola cruciata* Motschulsky (ホタル科)

〔調査による記録〕(1990年)

① 上野武次調査員の記録

5月4日 宮之城町三拾町(1頭採集 他に目撃なし) 20:57 草原に1頭のみひそんでいた。

5月8日 宮之城町山崎須坑(1♂採集 他に目撃なし) 19:50 土手の草にいた。 宮之城町山崎二渡(1♂採集 2頭目撃) 20:09 護岸工事がしてあった。 宮之城町湯田への道(1頭採集 他に目撃なし) 20:47 宮之城町佐志 仮屋瀬(1♂採集 6頭目撃)

5月10日 加治木町上木田 小脇(1頭採集 150頭ほど目撃) 20:20

5月12日 国分市敷根(1♂採集 6頭目撃) 20:07 郵便局のそばの小川に、とんだりとまったりしていた。 隼人町松永(1頭採集 50頭ほど目撃) 21:20, 隼人町工業高校横(1頭採集 20頭ほど目撃)

5月14日 郡山町花尾小裏(1頭採集 50頭ほど目撃) 21:12, 郡山町川田川(1頭採集 20頭ほど目撃) 21:19, 蒲生町白男(1頭採集 14頭目撃) 21:48, 蒲生町岩戸橋(1頭採集 14頭目撃) 21:53

5月16日 祁答院町城北(1頭採集 20頭ほど目撃) 20:40, 祁答院町中武入口(1頭採集 4頭目撃) 21:06, 祁答院町大坪(1頭採集 70頭ほど目撃) 21:20, 宮之城町時吉(1頭採集 20頭ほど目撃) 20:07 去年は少なかったが、今年はふえている。

5月22日 吉田町本名小付近(1頭採集 30頭ほど目撃) 19:43, 吉田町川西橋(1頭採集 50頭ほど目撃) 20:47, 蒲生町白男(1頭採集 50頭ほど目撃) 21:27

5月26日 宮之城町佐志田原(1頭採集 20頭ほど目撃) 20:40

5月29日 栗野町越ヶ谷(1頭採集 14頭目撃) 20:10, 栗野町吉原(1頭採集 20頭ほど目撃), 牧園町万善(1頭採集 200頭以上目撃) 21:10 川, 用水路にすごくいた。 宮之城町佐志 中(1頭採集 9頭目撃) 20:00 穴川のところをとんでいた。

5月31日 蒲生町米丸 中村(1頭採集 30頭ほど目撃) 20:57, 蒲生町久末(30頭ほど目撃) 22:05, 蒲生町山元(1頭採集 14頭目撃) 20:05, 蒲生町新留(1頭採集 30頭ほど目撃) 21:18, 蒲生町新留小入口(1頭採集 20頭ほど目撃)

② その他の記録

4月28日 串木野市麓(数頭目撃) 池田氏より植之原道義氏へ連絡

5月11日 宮之城町布田(1頭採集 1頭目撃) 永井(佐志小2年)

5月15日 郡山町郡山(1頭採集 20頭ほど目撃) 20:00 井尻美智子

5月20日 隼人町J R日当山駅裏(13♂採集 100頭ほど目撃) 21:00 雨がふっていた。 畑田健治

- 5月21日 宮之城町佐志 池之野（1頭採集 6頭目撃）20：05 福島麻子，宮之城町佐志
志仮屋瀬（1頭採集 2頭目撃）19：45 宮里順也
- 5月26日 宮之城町佐志 田原（1頭採集 20頭ほど目撃）20：40 谷山智美
- 5月27日 串木野市生福上名（3♂採集）20：00 有川みそ店， 宮之城町時吉（1頭採集）6：00， 宮之城町佐志 篠田（14頭採集 他に15頭ほど目撃）20：10
宮之脇武史
- 5月28日 薩摩町中津川（1頭採集） 宮藺敏雄
- 5月28日 加治木町城（1頭採集 2頭目撃）20：03 昨年たくさんいたが，工事で激減？ 加治木町金山橋（1頭採集 200頭ほど目撃）20：13 加治木町中郷（1頭採集 400頭ほど目撃）20：30 山手にすごくいた。加治木町川内（1頭採集 10頭目撃）20：45 加治木町仏石（1頭採集 30頭ほど目撃）20：55 加治木町猶田（1頭採集 30頭ほど目撃）21：45 加治木町市野（1頭採集 9頭目撃）21：55 加治木ホタルを育てる会（上野武次，中原敏晴，後野孝，鹿倉末雄）
- 5月29日 宮之城町佐志 中（1頭採集 10頭目撃）20：00 竹下裕美
- 6月2日 宮之城町旭町（2♂採集）小玉厨洋子
- 6月7日 大口市白木 小字山仁田 （1♂目撃）20：00 前田芳子
- 6月13日 田代町麓 橋ノ口（1頭目撃） 柳田一郎

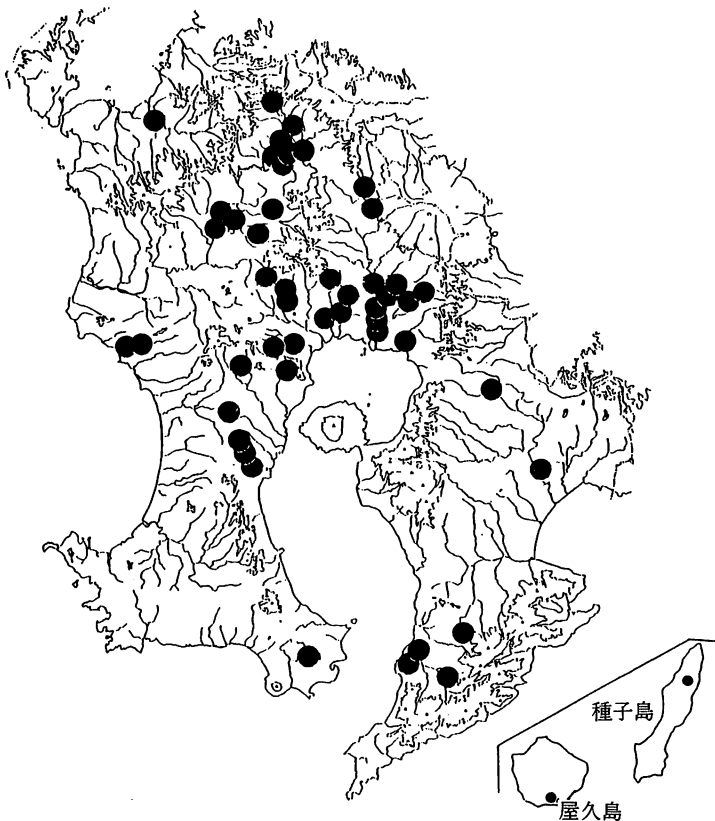


図4 ゲンジボタルの記録

今年も，調査員の努力によって多数の情報を得ることができた。ここ3年の本報告書での初見日と終見日から，鹿児島県におけるゲンジボタルの成虫の発生は，4月下旬or5月上旬～6月上旬or6月中旬ということが明らかになりつつある。また，12月には「県ホタルを育てる会」が発足し，ゲンジボタルの生息調査などを中心にホタルに関する多面的な活動を開始した。

調査員の少ない薩摩半島や大隅半島も，このような動きによって未調査地域が解消されて行くものと思われる。

6. ヘイケボタル *Luciola lateralis* Motschulsky (ホタル科)

[調査による記録]

- 5月12日 川内市湯田 (1♂採集) 21:30 長重逸郎
- 5月14日 伊集院町飯牟礼 下 (1頭採集 3頭目撃) 20:04 伊集院町飯牟礼 (1頭採集 1頭目撃) 上野武次
- 5月15日 加治木町木田 小脇 (1頭採集 1頭目撃) 20:50 加治木町木田 上小田 (1頭採集) 21:35 上野武次
- 5月16日 宮之城町下寺下 (1頭採集 9頭目撃) 20:20 ヘイケの成虫より幼虫が多いかんじ、工事のため様子が変わっていた。 上野武次
- 5月22日 吉田町内門 (1頭採集 20頭ほど目撃) 20:14 蒲生町米丸 堂平 (1頭採集 20頭ほど目撃) 21:45 山際の水がないような所にたくさんいた。 上野武次
- 5月23日 吉田町倉谷 (6♂, 11幼虫採集) 22:30 成虫は飛ばずに田のあぜにひそんでいた。幼虫は終齢で、湿田の中で光っていた。 畑田健治
- 5月26日 宮之城町佐志 田原 (1頭採集 10頭目撃) 20:40 谷山智美
- 5月26日 鹿児島市山之田 (7♂, 1♀採集) 20:30 畑田健治
- 5月27日 宮之城町時吉 (1頭採集) 20:00 坂元
- 5月28日 薩摩町中津川 (1♀採集) 宮菌敏雄
- 5月31日 始良町帖佐小裏 (1頭採集 1頭目撃) 19:55 始良町鍋倉 (1頭採集 20頭ほど目撃) 20:07 蒲生町米丸 中村 (1頭採集 1頭目撃) 20:57 蒲生町久末 (1頭採集 10頭目撃) 22:05 交尾中あり。始良町住吉 三月田 (1頭採集) 22:30 あぜにいた。 上野武次
- 6月27日 田代町麓 橋ノ口 (1頭採集して、飼育していたが逃げてしまった。) 21:10 柳田一郎
- 8月18日 宮之城町佐志小小川 (1頭採集 1頭目撃) 20:00 ホタル小屋のまわりでとんでいた。祁答院町大坪 (1頭採集 20頭ほど目撃) 20:30 ライトの点滅にさそわれて飛んできた。蒲生町白男 (1頭採集 4頭目撃) 21:00 ライトの点滅にとんできた。 上野武次
- 8月26日 宮之城町佐志 田原 (1頭採集) 21:58 田んぼから家の方へ飛んできた。 谷山ともみ
- 8月28日 加治木町木田 中福良 (1頭採集 2頭目撃) 20:20 稲にとまって光っていた。加治木町永原 隈原 (1頭採集 9頭目撃) 20:02 あぜや、竹やぶに光っていた。 上野武次
- 9月12日 加治木町竜門 川内 (1頭採集 3頭目撃) 20:27 ライトをつけたら4頭寄ってきた。 上野武次
- 9月19日 加治木町木田 新中 (1頭採集) 20:40 台風のあとで、25.8℃まで下がる。加治木町永原 隈原 (1頭採集 2頭目撃) 21:00 車のライトに飛んできた。 上野武次

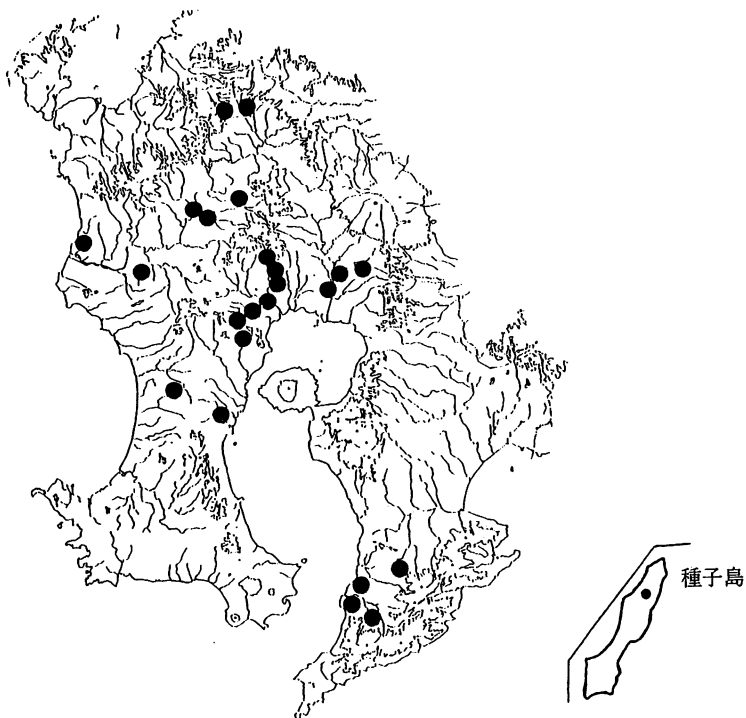


図5 ヘイケボタルの記録

ヘイケボタルも調査員の努力によって、その生息地と成虫の発生時期が明らかになりつつある。過去3年間の本報告書の初見日と終見日によると、成虫の発生はゲンジボタルよりやや遅い、5月中旬から9月ないし10月、もっとも遅いときは11月上旬まで続く傾向がうかがえる。

今後、ゲンジボタルとともに未調査地域の解消とたんねんな記録の蓄積が必要である。

7. カワセミ *Alcedo atthis* (Linnaeus) (カワセミ科)

[調査による記録]

- ① 1990年4月16日 大島郡徳之島町神之嶺小学校 1羽捕獲……校舎内に飛び込んできた。後に放鳥 富山三郎
- ② 1990年5月 鹿児島市稲荷町滝の神下流 1羽目撃 山元勝一
- ③ 1990年7月4・20日 鹿児島市中町永田川七村橋近く 1羽目撃……川に降りる階段にとまっていた。川島吉治
- ④ 1990年7月8・13日 鹿児島市中山町永田川下川原橋近く 1羽目撃……堰堤から飛び、草の頂きにとまる。川島吉治

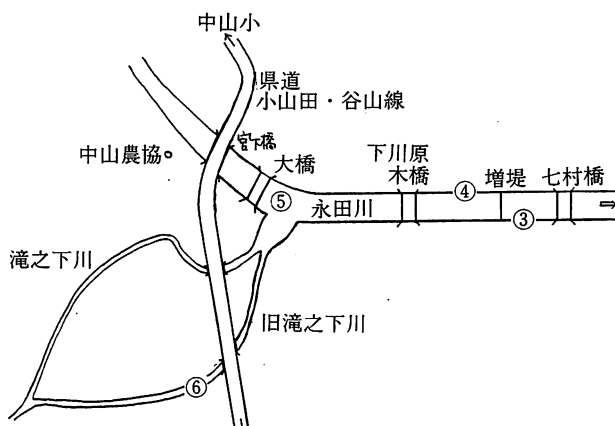


図6 カワセミ生息地の略図

⑤ 1990年7月14日

鹿児島市中山町大橋近く
1羽目撃……永田川大橋の
下の砂地より魚を狙っていた。
川島吉治

⑥ 1990年7月29日

鹿児島市中山町平馬場
1羽目撃……旧滝の下川の
橋にとまっていた。
川島吉治

⑦ 1990年8月8日

鹿児島市永吉町114 西
村商店前の甲突川 1羽
(雄) 目撃 福富東一

⑧ 1990年8月14日

肝属郡根占町雄川河口左
岸環境階段護岸上 1羽
(雌) 目撃……ボラの子を
狙う。少し大型のカワセミ
である。昨年より情報があ
ったが、やっと確認でき
た。河口一帯をなわばりに
して、豊富なエサを独り占め
のようである。 柳田一郎

⑨ 1990年9月3日 川内市永利町高牧池(岡公民館から入った所にある用水池) 2羽
(つがい) 目撃……昨年もいたので、調べたら今年もいた。 松下重信

⑩ 1990年9月5日 肝属郡吾平町上名軍神社下 1羽目撃……軍神社林の土壁に、巢あ
るらしい。盛んに鳴き声をあげて、飛び回る。 柳田一郎

※ 1991年1月1日 鹿児島市天保山甲突川河口 1羽目撃 病院の下のか杭に数分間とま
っていた。 柳田一郎

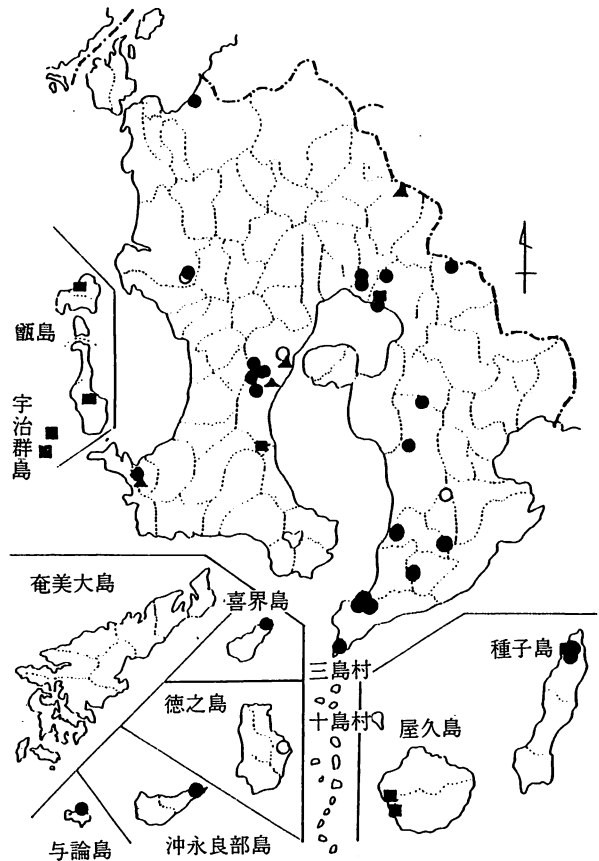


図7 カワセミの記録

[今後の課題]

本年度、徳之島からの情報が得られた。奄美大島本島からの情報がまだないが、生息して
いないのだろうか。また、川内川の上流域の情報もほしいところである。水辺にすみ、チー
ッと鳴きながら飛び、金属光沢のある緑色をしているので分かりやすい。

8. タテハモドキ *Precis almana* Linné (タテハチョウ科)

〔調査による記録〕 (1990年)

① 2月下旬or3月上旬 鹿児島市原良町
1頭目撃 午前11時頃(晴れ), 自宅の
ジンチョウゲの花から花へと飛び回って
いた。 鮫島宗文

② 4月9日 入来町八重山 開拓地跡 1
頭目撃 立久井昭雄 日高純蔵

③ 7月27日 田代町大原 3頭目撃 路傍
300種学習会

④ 10月15日 出水市米ノ津 米ノ津港川岸 (鹿児島市 鮫島宗文氏撮影)
左岸の砂浜 15頭目撃, 宮之城町佐志 1頭目撃 松山耕久

⑤ 柳田一郎調査員の記録

5月21日 根占町(佐多へ向かう国道269号線上) 7頭目撃(すべて夏型) 13:00~
15:00 雨がやんで久しぶりの素晴らしい晴天となり, あちこちでうかれたよう
に飛ぶ。

7月5日 根占町川北字川崎の水田上 2頭目撃(型不明) 11:00

7月7日 根占町川南塩入の水田 1頭目撃(型不明) 15:00

9月4日 佐多町辺塚 辺塚神社一带 15:00 及び辺塚小学校一带 15:20 夏型がウ
ヨウヨ刈り取りの済んだ水田を飛び回っており, 気味が悪いほどである。

9月5日 吾平町上名 つるみね橋付近 多数目撃 9:50 吾平川堤防から周辺の水田(刈
り取り済み)上をさかんに舞っており, 夏型である。

9月14日 田代町麓 瀬戸口 1頭目撃(夏型) 9:50

10月1日 大根占町城元 港団地南側駐車場 30頭以上目撃 すべて秋型で初認(秋型
の)。ウヨウヨいて正確に数えられず。台風(20号)一過の9月30日, 娘たちが
見つけて気味悪いと報告があった。台風後一斉に羽化したと思われる。とてもき
れいな個体ばかりで, あの暴風雨をどのように耐えたのかと思うと感動する。

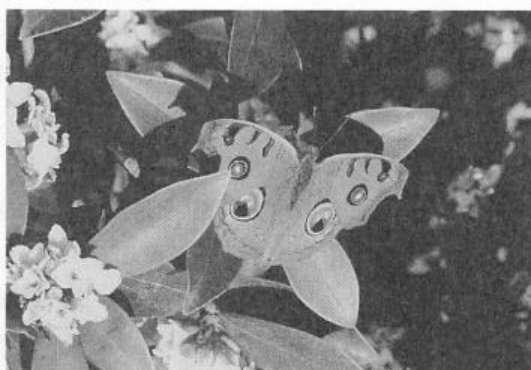


図8 ジンチョウゲにとまるタテハモドキ

9月4日

9月5日

5月21日

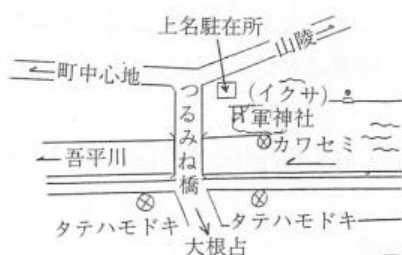


図9 タテハモドキ 生息地の略図(柳田一郎氏 原図)

鹿児島市のジンチョウゲの花にとまっていたのは、その写真から判断すると、羽もほとんど傷んでおらず、羽化後あまり日のたっていない個体と思われる。したがって、越冬固体ではないようである。12月～3月にかけては、県本土においては記録の大変乏しい時期であり、この記録はたいへん貴重である。ただ惜しいことには、日付があいまいで、きちんと記録しておくことの大切さが痛感される。

昨年と今年の本報告書の記録から、大隅半島ではますます個体数が増加の傾向にある。また、北薩でも確実に記録が出るようになり、生息地北上の傾向は、いぜん衰えていないようである。今後は県本土における未調査地域の解消と越冬環境（成虫越冬…非休眠の幼虫や蛹での越冬も考えられるが、今のところ確認されていない。）の調査が急がれる。

なお、調査に当たって、生息環境、食草については下記を参照されたい。

南九州ではオギノツメの生える湿地、休耕田、水田地帯が、最も多くかつ安定した生息環境。スズメノトウガラシが8～11月に豊富に生える水田、とくに早期栽培水稻の刈り跡では秋に大発生を見る。イワダレソウは海浜（砂地）に生えており、ここも安定した発生地となる。したがって、本種の生息地は明るい水田地帯や湿地から山間の水田地帯に及ぶ。西南諸島ではイワダレソウの分布が広く、最も多いのでこれが主食草となり、タテハモドキも海浜から耕作地、人家周辺など各島嶼の低地に広く生息することになる。

原色日本蝶類生態図鑑（Ⅱ）P224一部抜粋 福田晴夫、田中洋 他7名共著1983
保育社より

9. ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor) (ドジョウ科)

〔調査による記録〕（1990年）

- ① 5月27日 薩摩町中津川 2匹採集 自然調査会
- ② 6月24日 高山町池之園 1匹採集 自然調査会

今年は、2回の自然調査会での採集記録しか出てこなかった。いずれも、昔ながらの全面、土でできた水路で採集されたものである。圃場整備によって水田地帯は水利が非常によくなくなった。それは3面をコンクリートで被った水路に因るところが大きい。自然調査会をとおして、このような水路にはほとんどドジョウの姿を見ることはなかった。一見のどかな田園風景が広がっているようだが、確実にドジョウはその生息地をせばめられつつある。

10. クマゼミ *Cryptotympana facialis facialis* Walker (セミ科)

〔調査による記録〕（1990年）

- ① トカラ列島及び奄美群島の記録

本年度は、特にクマゼミ生息の可能性が疑わしい喜界島、奄美大島、徳之島と調査記録の乏しい十島村の全小中学校に調査協力を依頼した。これらの経緯や結果、今後の課題に

については、本博物館研究報告（第10号）：1～10 1991年「喜界島、奄美群島、徳之島におけるクマゼミの分布欠落について」Absence of *Criptotympana facialis* (HEMIPUTERA, Cicadidae) in Kikai-jima, Amani-oshima and Tokuno-shima of Northern Ryukyu Islands. 福田晴夫 の報文にかえたい。ただ、摘要を以下に引用しておく。

（摘要）

- 1 クマゼミの分布、生息状況を、1990年7～8月に、トカラ列島及び奄美大島、喜界島、徳之島などで、学校及び一般人へのアンケート方式で調査した。
- 2 その結果、トカラ列島の平島が新しく分布地として確認されたが、喜界島、奄美大島、加計呂間島、請島、与路島、徳之島からは、まったく発見されなかった。
- 3 これらの島には海をわたって、あるいは人の搬入などによって、侵入団体は過去にも現在でもあるものと思われるが、何らかの原因によって、定着や固体数の増加が抑制されている可能性が大きいようである。
- 4 その原因は生物的要因と土壌条件を中心に追究する必要がある。

② 県本土の記録

7月13日 鹿児島市中央公園 1頭（鳴き声） a.m.8:00 畑田健治

8月7日 鹿児島市から国分市まで国道10号線を車で走りながら鳴き声の聞き取り調査をおこなった。なお+は1頭、++数頭、+++は10頭以上である。

a.m.8:15 鹿児島市柳町++，
8:22 鹿児島市磯+，8:27 鹿児島市龍ヶ水+，8:30 鹿児島市大崎ヶ鼻+，8:40 始良町青木水流+，8:51 加治木町十日町+，8:57 加治木町錦江小学校前++，9:03 隼人町小浜+，9:05 隼人町永浜+，9:10 隼人町浜之市+++，9:20 国分市下井+
畑田健治 松岡仁志 森山美子

7月27日 鹿屋市浜田 2♂採集 16:00 ソメイヨシノの幹にじっととまっていた。 畑田健治

8月19日 加世田市市民会館 1頭（鳴き声）
a.m.8:10 畑田健治

県本土については調査員からの記録がなく、すべて館員が関与したものばかりであった。来年度の記録に期待したい。

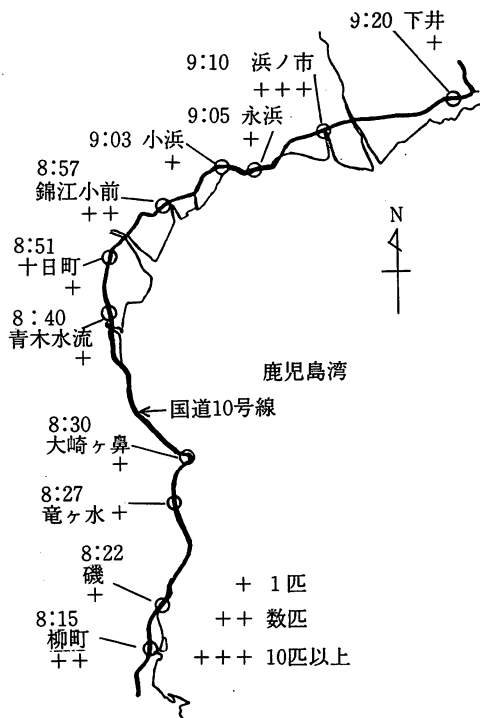


図10 クマゼミ 鹿児島市～国分市の記録

11. キイロスジボタル *Curtos costipennis* (Gorham) (ホタル科)

[調査による記録]

① 6月7日 徳之島町神之嶺 5頭採集 富山三郎

② 7月5日 十島村口之島 2頭採集 真辺広明

十島村口之島の記録は昨年に引き続き2度目の記録である。今年は初めて徳之島の標本を確認できた。これまでは文献による記録のみであったので、貴重な記録となった。本種はトカラ列島以南に生息しているとされているが、標本による確認はわずかである。これもまた来年度の調査に期待したい。

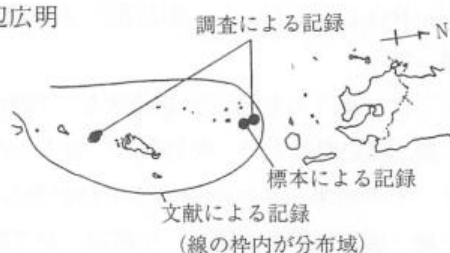


図11 キイロスジボタルの記録

12. タヌキ *Nyctereutes procyonoides* Gray (イヌ科)

[調査による記録]

① 1990年9月15日 日置郡東市来町町境のトンネルから1km地点 1頭…事故死体(今朝か?) 国道の両側は森であり、生息の適地と考えられる。 柳田一郎

② 1990年10月3日 肝属郡東串良町池之原 2頭…道路を横断中であった。 柳田一郎

③ 1990年10月9日 肝属郡佐多町大泊集落入り口の県道 2頭…サシバ調査のため、走行中に車の光にあわてたためか、車の前を逃げて行った。横に逃げることを知らない、この習性があちこちで事故死する理由かもしれない。 柳田一郎

④ 1990年10月19日 鹿屋市大吾平町瀬筒バス停近く 早朝の事故死体 1頭 神田利彦(報告 柳田一郎)

⑤ 1990年10月20日 肝属郡佐多町田尻海岸駐車場付近の県道 1頭…死後2~3日たっているらしく、ひかびていた。 柳田一郎

⑥ 1990年10月25日 肝属郡根占町山本 大浜集落の南 国道269号線上 事故死体 1頭 鳥飼敏宏(報告 柳田一郎)



図12 路上で車にひかれたタヌキ



図13 タヌキの記録

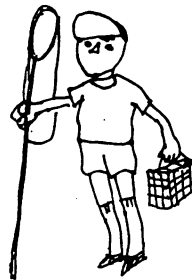
⑦ 1990年11月27日 肝属郡佐多町辺塚猿坪 2日前らしい事故死体 1頭 柳田一郎

⑧ 1990年12月13日 肝属郡佐多町辺塚 県道内之浦佐多線上 県道をあわてて横断 3頭
3回目撃 柳田一郎

〔今後の課題〕

タヌキは、比較的人里に住む動物で、もっと多く目撃されていると思われる。

柳田調査員の報告にあるように、交通事故死をしているものが見られ、当館に持ち込まれることもある。右の記録からも、国道で確認した報告が多いことが解る。さらに、紫尾山系、霧島山系での情報がほしいところである。できるだけ、写真等での報告をお願いしたい。



地 学

I はじめに

今年度から、河川の流域の岩石を知るために川原の石ころ調べを進めた。調査の方法は、川原に50cm四方の枠を設け、枠内の表面にある石ころを泥岩、砂岩、安山岩、花こう岩、その他に分類し、種類ごとに大きさ（直径）を測った。しかし、川原の石は、風化して原岩の分からないものも多いため、種類についてはその傾向をとらえることにとどめた。また、適当な川原のない地域では、直接付近の地質を調べた。

II 第1回自然調査会の記録

- 1 時 期 1991年8月15日（日）
- 2 参 加 者 29人（生涯学習県民大学受講生と合同調査）
- 3 コースと調査地点（図1）

生涯県民大学の受講生との合同調査は初めてである。川内川の主な川

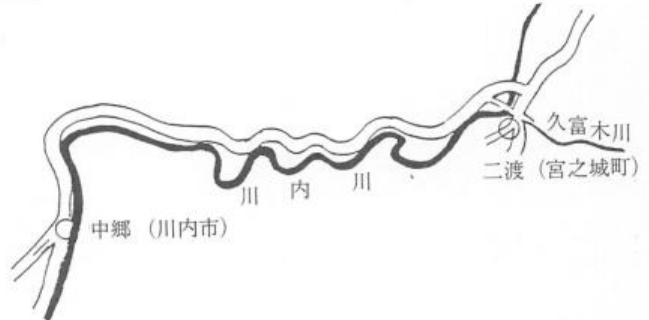


図1 調査地点

原は砂利採取場となっていて、立ち入り禁止の場所が多く、また、夏の盛りで高齢の方が多いため、調査地点のほか、休憩場所の設定に苦労した。

4 調査結果

(1) 久富木川（宮之城町二渡）

川内川への合流点に近い久富木川の二渡付近（図2）では、川幅30mの右岸に幅13m、長さ41mの川原が見られる。川原は、泥混じり粗砂～細れきを基質に、図3に示すように小さなものから大きなものまでさまざまなれきがみられるが、3.0～3.9cmのれきが4割、9.0cm未満のれきが約8割を占めている。種類としては、溶結凝灰岩、安山岩が圧倒的に多く、砂岩、けつ岩、軽石などがみられたが、花こう岩は確認できなかった。川岸の土手の部分には大きさが40～120cmの溶結凝灰岩や安山岩などのれきが多数見られた。



図2 久富木川（二渡）の川原

図3 久富木川の川原の粒度の分布

%												
40												
30												
20												
10												
長径 (cm)	3.0 ～4.9	5.0 ～6.9	7.0 ～8.9	9.0 ～10.9	11.0 ～12.9	13.0 ～14.9	15.0 ～16.9	17.0 ～18.9	19.0 ～20.9	21.0 ～22.9	23.0 ～24.9	25.0 ～26.9
個数	70	42	24	13	9	4	2	3	3	0	1	1
%	40.7	24.4	14.0	7.6	5.2	2.3	1.2	1.7	1.7	0	0.6	0.6

(2) 川内川（中郷）

川内市の下流域に近い中郷では、幅100mの右岸に幅50mほどの川原が堤防沿いに延びている。川原は新旧二段認められるが、低い段の流れの近くを調査した。

川原は、図5のように粗砂混じりの泥の中に、3.0～3.9cmのれきが51.8%，7.0cm未満のれきが80%を占めている。久富木川より下流域でありながら角張ったものが多いようである。種類としては、安山岩が最も多く、溶結凝灰岩、玄武岩、砂岩、けつ岩などもあり、鉱物として石英も採集できたが、花こう岩は確認できなかった。



図4 川内川（中郷）の川原

(3) 調査結果について

川内川は、川原は多いが、立ち入り禁止の場所が多く、上流から下流まで連続した調査はできなかった。2地点の調査については、次のように要約できる。

- ① 砂岩は二渡より中郷の方が多い。
- ② 泥岩は2地点ともなかった。けつ岩は2地点で、粘板岩は中郷でみられた。

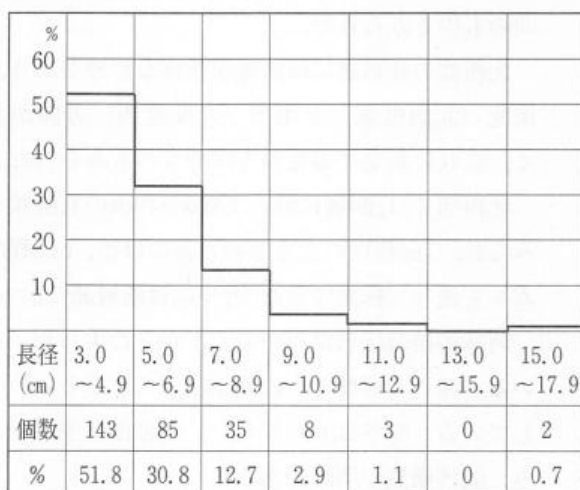


図5 川内川の川原の粒度の分布

- ③ 輝石安山岩は2地点とも多い。
- ④ 花こう岩は2地点とも確認できなかった。
- ⑤ その他としての溶結凝灰岩は2地点とも多いが、特に二渡は多い。
- ⑥ 川原の基質は、二渡は粗砂～細れき質で、中郷は泥質である。

Ⅲ 第2回自然調査会の記録

- 1 期 日 8月26日（日）
- 2 参加者 4人
- 3 調査地点（坊津町荒所）（図6）
- 4 調査結果

坊津町荒所の海岸は、山が海に迫ったリアス式海岸で岩場が続いている。ここでは大きな川がないため、直接岩石調べを行った。

主な地質は、基盤岩の四万十層群とこ



図6 坊津町（荒所）

れに不整合に重なる阿多溶結凝灰岩であった。

四万十層群は北部はほとんど灰褐色、粗粒の砂岩層で、局部的にれき質の薄層もはさんでいるが、南部と東部では灰褐色～青灰色の砂岩と黒色粘板岩が交互に重なった互層をなしている。

地層の走向・傾斜は、断層の近くで乱れているが、全体的にはほぼ水平か、あるいはゆるい角度で西に傾斜していると考えられる。

断層は、図9に示すように東西方向（70度東～80度東）が多く、このほか、南北、北東－南西方向のものもみられた。

北西部の砂岩層には節理が明瞭な部分があり、南北（北14度東）と東西（北88度西）方向が多く、これに斜交する北西方向のものもみられた。

北西部では、断層に沿って幅6～40cmの石英脈がみられ、5mm程度の大きさの水晶のほか、1cm程度のホウカイ石の結晶もあり、ハンマーとタガネを使って採集できた。近くには断層面に沿って幅50cmの幅で水晶を採掘した跡もあった。

阿多溶結凝灰岩はやや赤みがかった柔らかい岩石で、石垣、堤防、石畳などに利用されている。四万十層群の上に粘土層（2mぐらい）をはさんで不整合に重なり、海岸で急崖をなしている。厚さは6mぐらい、上位面は平坦である。数～十数cmのレンズ状のれきを多数含み、流理構造が明瞭である。

また、所々に崖錐堆積物がみられた。かつての谷間を埋めているが、岩質は泥混じりの砂れき層で、いずれも四万十層群由来の砂岩、粘板岩と阿多溶結凝灰岩の巨れきの集まりで、雑然とした堆積の仕方をしていいる。

海浜砂は病院の下にしかみられないが、細かい砂に混じって砂岩、粘板岩、溶結凝灰岩のれきのほか、サンゴ片などを含んでいる。



図7 四万十層群と断層



図8 溶結凝灰岩



図9 岩石調査結果

天 文

◎ 四季の星座

各季節ごとの代表的な星座の写真を写し、その鹿児島島の自然を調べ、さらに天体観測に適した場所を 案内する地図を作るため、調査を依頼したところ、今までに18例の報告があった。

- 1 川辺郡知覧町取良
- 2 川辺郡知覧町西本
(知覧中学校)
- 3 鹿児島市南栄町
(二号用地)
- 4 加治木町日木山
- 5 鹿児島県吉田町
(県立青少年研修センター)
- 6 入来町鹿大農学部
- 7 鹿児島市吉野町
(鹿児島市少年自然の家)
- 8 指宿市新永吉
- 9 松元町内田中町営グラウンド
- 10 霧島町猪子右 (ゴルフ場)
- 11 肝属郡串良町大塚山
- 12 鹿屋市霧島ヶ丘
- 13 郡山町三重岳
- 14 吹上町入来浜
- 15 額娃町大野岳
- 16 長島美術館前
- 17 輝北町上場高原
- 18 垂水市高峠公園

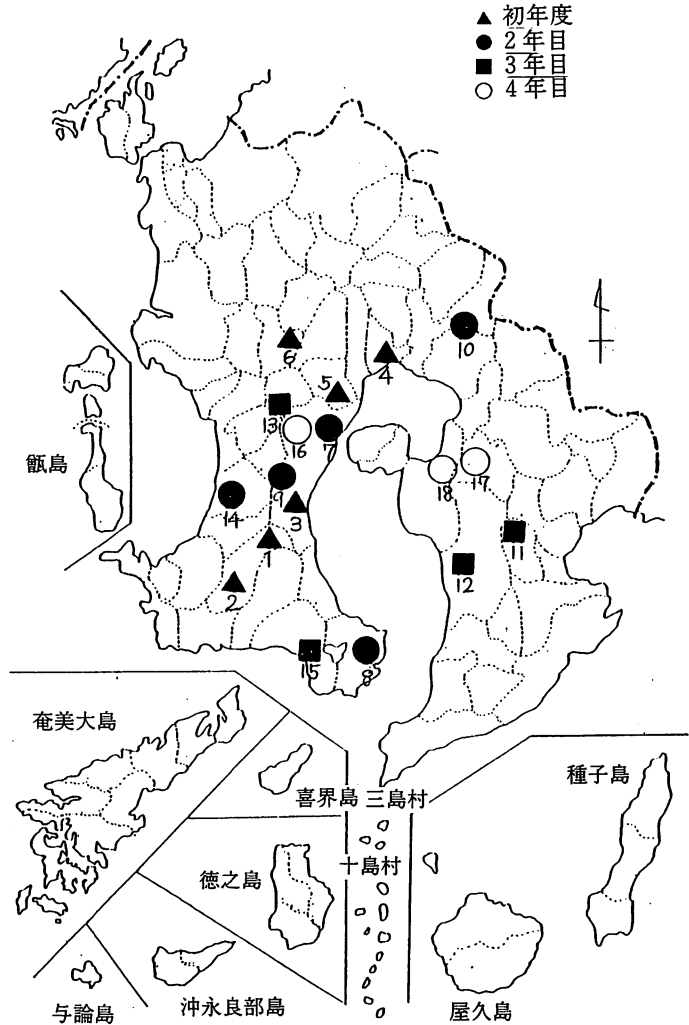


図1 調査地点

○ 鹿児島市長島美術館付近

高台で視界がよい。駐車場完備、鹿児島市内で思ったより暗い。

空の状況	露なし、雲なし			月齢	4.4
星座名	日時	レンズ	露出	フィルム	
カシオペア座	1990年 11月8日 20時7分	Nikon F=2.4	絞り2.8 時間30秒	フジクローム 1600-24	
オリオン座	1990年 11月8日 20時7分	Nikon F=2.4	絞り2.8 時間30秒	フジクローム 1600-24	



図2 オリオン座



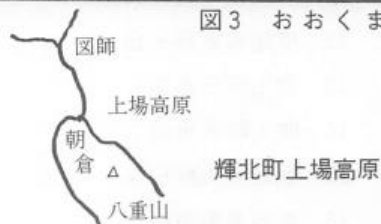
○ 輝北町上場高原

高原で東西南北とも、視界良好。観測に適す。

空の状況	露なし、雲なし			月齢	4.6
星座名	日時	レンズ	露出	フィルム	
おおくま座	1991年 1月12日 19時	Nikon F=50mm	絞り2.8 時間20秒	フジクローム 400D-24	
うしかい座	1991年 1月12日 19時	Nikon F=50mm	絞り2.8 時間20秒	フジクローム 400D-24	



図3 おおくま座



○ 垂水市高峠公園

西側を除くと良い。視界良好。高度もほどよい高さで、好適地である。

空の状況	露なし、雲なし			月齢	4.3
星座名	日時	レンズ	露出	フィルム	
オリオン座	1991年 1月14日 19時	Nikon F=50mm	絞り2.8 時間22秒	フジクローム 400D-24	
おうし座	1991年 1月14日 19時	Nikon F=50mm	絞り2.8 時間20秒	フジクローム 400D-24	



図4 おうし座



調べよう鹿児島県自然 (第4号)

(平成2年度報告書)

発行日 平成3年(1991年) 3月31日

発行者 鹿児島県立博物館

〒892 鹿児島市城山町1-1 (☎ 0992-23-6050)
(Fax 0992-23-6080)

印刷所 (有) 青葉印刷

〒890 鹿児島市武二丁目31-2 (☎ 0992-51-1821)
