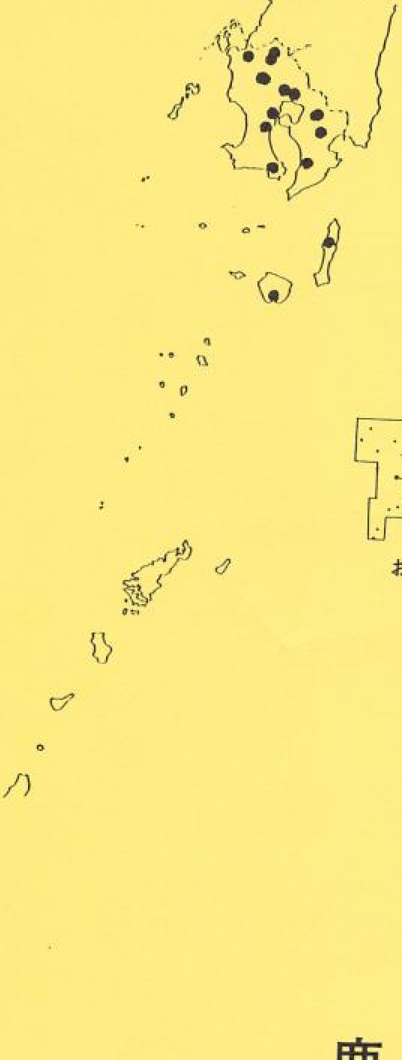
―― みんなで創る博物館推進事業 ――

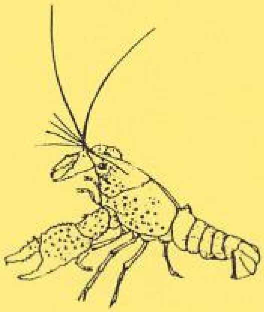
調べよう鹿児島の自然

―― 調査の手引き（昭和63年度）――

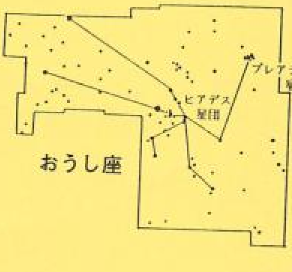
ゲンジボタルの分布
（1988年6月30日現在の調査結果）



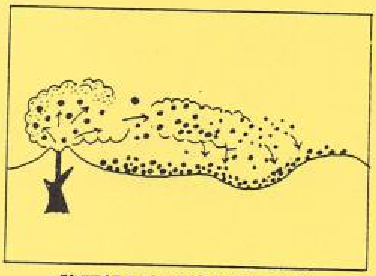
オオマツヨイグサ（アカバナ科）



アメリカザリガニ（ザリガニ科）



おうし座



降下軽石たい積物のでき方

目　次

事業の趣旨・概要・調査対象 …… 表紙裏
動　物 …………………………… (1)
植　物 …………………………… (9)
地　学 …………………………… (17)
天　文 …………………………… (21)
調査票の記入方法 ………………… 裏表紙

鹿児島県立博物館

(1989. 3. 25発行)

調べよう鹿児島の自然

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。昨年度からスタートした「調べよう鹿児島の自然」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。

2．事業概要

昭和62年度から５カ年間計画で推進しているが，初年度は特定の動植物各10種，岩石１種の分布調査及び星の観測地地図の作成を開始し，さらに昭和63年度は，動・植物の調査対象を各10種増やした。そのため，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人たちを対象にした「自然調査会」を実施し、このほか一般県民からのデータも収集する。また，調査結果は年度ごとに報告書を作成して還元し，また博物館の展示等で活用する。

なお，この調査は自主的学習であり，また必要経費は個人負担になる。

3．調査対象

動　物　（20種類）…（下線は63年度からの追加種）

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）…（下線は63年度からの追加種）

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　（１種）

調査対象：引き続き，**降下軽石たい積物**の分布を中心に調査する。これは，火山活動の際，火口から放出された軽石が，地表に落下してたい積したもので，シラスの中の軽石は除外する。

天　文

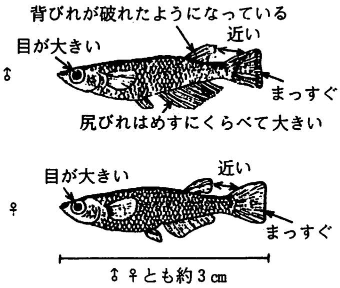
各季節の代表的な星座を写真に撮り，その写り具合から鹿児島の自然を調べ，天体観測に適した場所を案内する地図を作る。

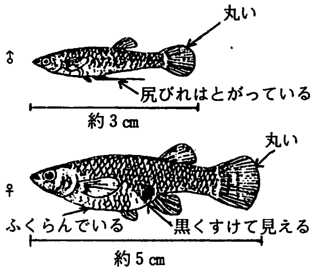
調査対象：星座（こと，さそり，いて，わし，はくちょう，アンドロメダ，おうし，オリオン，こぐま，ふたご，おおくま，うしかい）と撮影場所の環境。

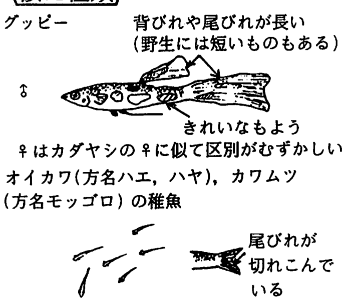
1．メダカ（メダカ科）　　　　**2．カダヤシ**（タップミノウ科）

〔分布の問題点〕　最近メダカが少なくなり，カダヤシが増えたと言われるが，その実態を探る。メダカが減ったのは天敵イカリムシによるのか，繁殖力が大きいカダヤシとの競争の結果なのか，ほかの原因によるものか。カダヤシはボウフラ駆除のため昭和46年ごろから県内の排水溝に放流された。昭和48･49年神之川，肝属川，田原川ではまだメダカが多かった。昭和53･54年甲突川ではカダヤシが多くなっていた。ひとつの川でも上流と下流，渕と瀬，岸辺と中央部などで環境は異なるので，各地点での情報がほしい。

〔特徴〕　メダカ　　　　カダヤシ　　　　似た種類





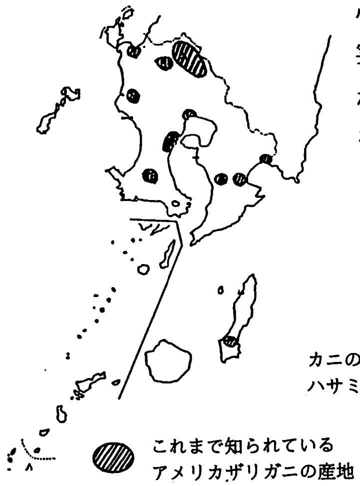


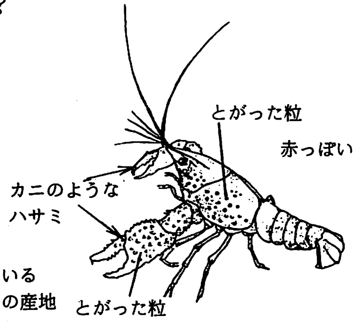
〔探し方のポイント〕　川や池，水田の用水路などの水草の多い所をすくう。上から見ただけで判断しないで必ずすくい取って確かめる。時刻や季節を変えて調べてみよう。

〔標本のつくり方〕　ポリ袋に包んで冷凍するか，エチルアルコール液（70%）につける。

3．アメリカザリガニ（ザリガニ科）

〔分布の問題点〕　本県への侵入，定着には2つの時期がある。第1期は昭和35～49年頃で，大口市，加治木町，志布志町でみつかっている。第2期は時期は明らかでないが，商業ベースに乗って各地で販売されるようになってから始まった。県本土では，こうしてできた産地（左図参照）を中心としてどのような分散が見られるのだろうか。ペットあるいは実験観察用動物としての飼育，逸出ということを通して，どう広がっていくのか。商業ルートが離島を含む全県下にいかなる結果をもたらすのか調べたい。





〔特徴〕　成体は約10㎝，赤っぽくて類似種はいない。しかし，幼生はハサミも小さく，土色をしてエビ類に似ている。成体で確認しよう。

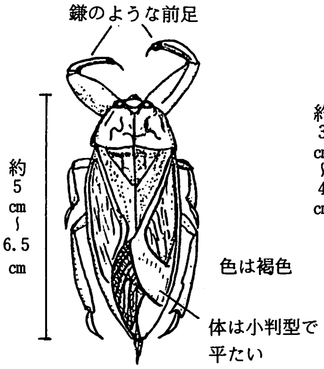
〔探し方のポイント〕　池や田んぼなどの水辺の草むらに穴を掘ったり，石がきのすきまなどを巣にしている。

〔標本のつくり方〕　メダカと同じ。

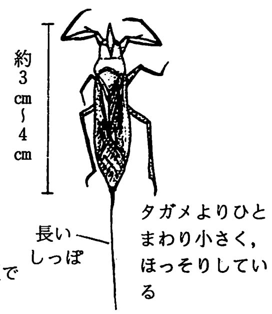
4．タガメ（タガメ科）

〔分布の問題点〕　以前は県本土内では，水田，池沼，河川に広く生息していたらしいが，標本や記録はほとんど残っていない。最近は，大隅半島（大崎町，串良町など），鶴田ダムなどで少数が確認されている。たん念に探せばまだ各地に生存している可能性が高い。

〔特徴〕



似た種類

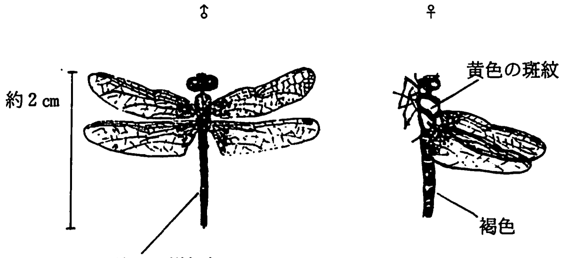


〔探し方のポイント〕　池沼や小川の水草の繁ったところを網ですくう。成虫は秋になると池や川の近くの土手に上がり，枯れ草の下などで越冬する。春は池にもどり5〜6月産卵，新成虫は7〜8月から出現する。3〜4月，8〜10月は水銀灯などに成虫が飛来する。

〔標本のつくり方〕　乾燥標本にする。ポリ袋に入れて冷凍してもよい。

5．ハッチョウトンボ（トンボ科）

〔分布の問題点〕　本来の主生息地は平地，低山地の湧水のある湿原，浅い水たまりなどであったが，このような環境の多くは埋めたてなどにより姿を消しつつあり絶滅が心配された。現在は各地山間の休耕田や造成地などで復活のきざしが見える。これまでの産地は，大口市，栗野町，始良町，志布志町，祁答院町，川内市，宮之城町，伊集院町，吉田町，鹿児島市であった。これらの中には現在もみられるかどうかの再チェックが必要なところが多い。



〔特徴〕

雌雄とも体長約2cmで，トンボ類（イトトンボ類を除く）では最も小さい。類似種はいない。

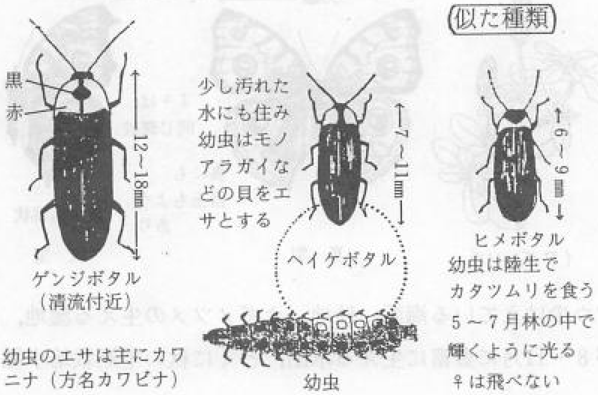
〔探し方のポイント〕　明るい湿原，小川の上流，水源に近い休耕田や湿田。市街地周辺でも造成地の草の繁った浅い水たまりなどで見つかることがある。小さいので注意すること。成虫の出現期は6・7月を中心に5月中旬から10月中旬。

〔標本のつくり方〕　乾燥標本にする。ナフタリンなどを入れて防虫防カビに留意。

6．ゲンジボタル（ホタル科）　7．ヘイケボタル（ホタル科）

〔分布の問題点〕　ホタルは減ったといわれるが，それはゲンジボタル，ヘイケボタルのどちらだろうか。少数が各地に生息しているのに，防犯灯の普及や夕涼みの機会の減少などで，私たちが見過ごしているのではないだろうか。県内のホタルの分布記録は少ない。昔は記録する必要がないほど各地にいたということであろうが，現在，はたしてホタルは減少傾向にあるのだろうか。ゲンジボタルは昭和61･62年の５月下旬，鹿児島市北部菖蒲谷，吉田町精木川上流で数10頭が確認され，種子島・屋久島でも発見された。

〔特徴〕



※いずれも胸のマークに注意
（赤地に黒）

〔探し方のポイント〕　ゲンジボタルは清流域に住み，５～７月まで（特に５月中旬～６月上旬），ヘイケボタルは平地の池や川の近くに住み，５月～９月まで見られ，光っているピークは午後８時～９時である。飛んでいるものより，水辺の竹やぶや草むらにとまっているものの方が多いので注意したい。暗やみに目をならしてから20～30分ほど静かに観察する。

〔標本のつくり方〕　タガメと同じ。

8．カワセミ（カワセミ科）

〔分布の問題点〕　県内各地にいる。近年は減少したといわれるが，復活の兆しが見えるともいう。現在，この鳥が生活している環境を調べたい。離島では，黒島，種子島西之表市，屋久島栗生，悪石島，喜界島志戸桶，沖永良部島和泊耳付池，与論島の記録がある。

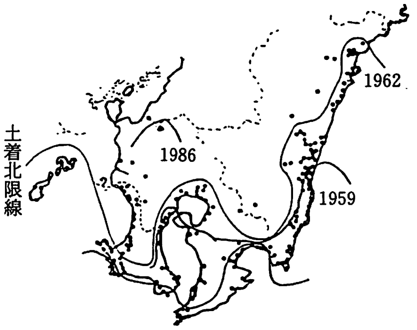
〔特徴〕

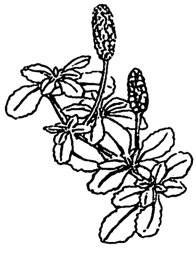
〔探し方のポイント〕　河川，湖沼，湿地，水田，小川，防水池，用水などの水辺にすむ。人影のない場所，岸から水面につき出した木の枝があるところ，水中からつき出た杭や石のあるところを探す。巣は水辺の土手や崖に0.5～１ｍの穴を掘る。鳴き声に注意。

〔標本のつくり方〕　生鳥は写真撮影，落鳥（死んだもの）は冷凍し博物館へ届けて欲しい。

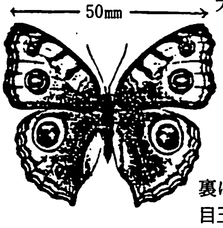
9．タテハモドキ（タテハチョウ科）

〔分布の問題点〕　種子島を北限としていた本種は，昭和33年大隅半島南部で大発生し，その後年を追うごとに北上，現在，東は宮崎県延岡市，西は串木野市，甑島まで達し，中間の鹿児島，国分，隼人，加治木でも見られるようになった。これに伴い，散発的な採集記録は内陸部でも増えているが，どこまで侵入し，定着するかが問題である。

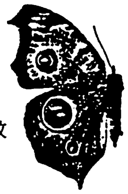



イワダレソウ

〔特徴〕　類似種はいない



夏　型



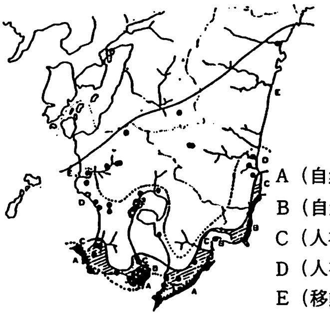
秋　型

〔探し方のポイント〕　食草のイワダレソウのはえている海浜，砂地，オギノツメの生える湿地，休耕田，水田地帯，スズメノトウガラシが8～11月に豊富に生える水田，とくに秋の早期栽培水稲の刈り跡を探す。

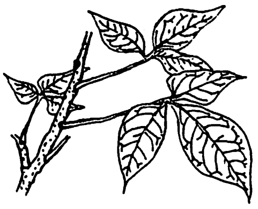
〔標本のつくり方〕　乾燥標本にする。防虫防カビに留意。冷凍も可。

10．ツマベニチョウ（シロチョウ科）

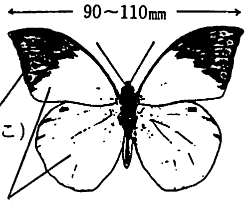
〔分布の問題点〕　食樹ギョボクの植栽という人為的な環境変化により，最近の分布は変化している。現在下図のように県本土では大きく5区域に分けられるが，確実な土着域以外での採集・目撃例を集めたい。また，竹島，硫黄島，黒島，平島，小宝島にはいないのだろうか。ギョボクの分布も記録しておこう。



南九州におけるツマベニチョウの分布


ギョボク

〔特徴〕　シロチョウ科では最大
類似種はいない

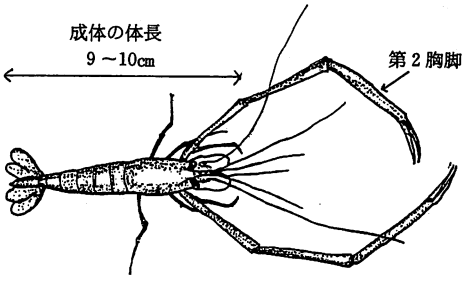


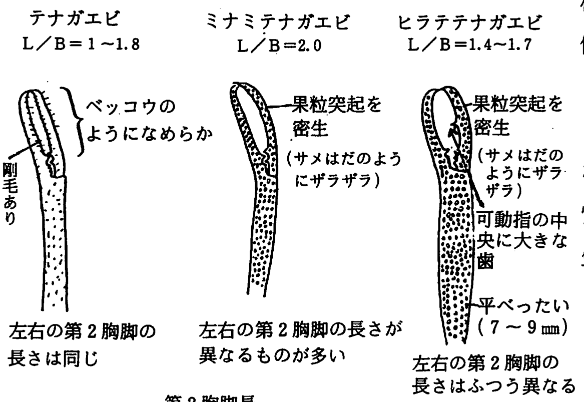
〔探し方のポイント〕　ハイビスカスなどの赤やオレンジの花によく吸蜜に来る。食樹ギョボクの葉の食痕に注意して幼虫を探す。

〔標本のつくり方〕　タテハモドキと同じ。

11. テナガエビ類（テナガエビ科）

〔分布の問題点〕　ダッマエビと呼ばれ，昔から手（ハサミ＝第2胸脚）の長い川エビとして親しまれている。昭和48年ごろまでは，米津川，高松川，五反田川，神之川，万之瀬川，甲突川，天降川，別府川などの河川に広く分布していたが，近年は見られなくなったところが多いといわれる。その原因は不明である。





$$L／B = \frac{第2胸脚長}{体　長}$$

〔特徴〕県内に生息するテナガエビ類は，テナガエビ，ミナミテナガエビ，ヒラテテナガエビ（ヤマトテナガエビ）の3種類である。いずれも第2胸脚が異常に長く，雌雄では雌の方が短い。体は半透明である。3種は，左図のような特徴で区別できる。正確な同定ができない場合は，一応テナガエビｓｐ（の一種）として調査する。幼生は他のエビとよく似ているので成体で確認する。

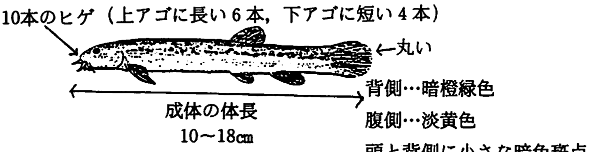
〔探し方のポイント〕　テナガエビは流れのゆるやかな砂泥底質，ヒラテテナガエビは流れのある瀬を好む。ミナミテナガエビは静水性で流れのゆるい川口などのやや深い場所に生息している。

〔標本のつくり方〕　アメリカザリガニと同じ。

12. ドジョウ（ドジョウ科）

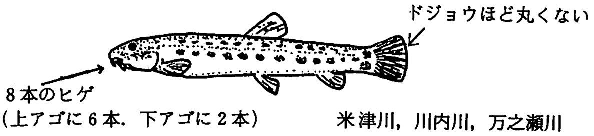
〔分布の問題点〕　広く県内に分布していた。近年少なくなったと言われている。現在の分布の実態を調査する。

〔特徴〕



似た種類

タイリクシマドジョウ



米津川，川内川，万之瀬川

体の地色は淡黄褐色をおびた乳白色。腹面は淡色。
体側中央線上に，はっきりわかる暗褐色の点状斑紋が頭から尾にかけて並んでいる。

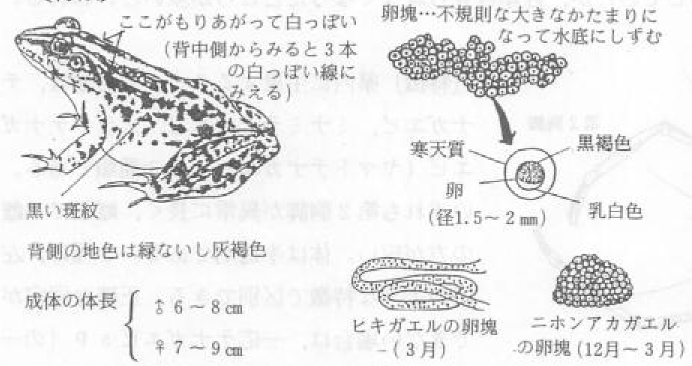
〔探し方のポイント〕　池や沼，水田あるいはこれらに続く水路などの浅所の泥底に住んでいるので，泥ごと網ないしザルですくいとる。

〔標本のつくり方〕メダカと同じ。

13. トノサマガエル（アカガエル科）

〔分布の問題点〕　県本土全域及び種子島，屋久島に分布している。これらの地域では，かっては普通種であったが，最近少なくなったと言われるので実態を調べる。

〔特徴〕



※近似種にダルマガエルがいるが九州にはいない。

〔探し方のポイント〕　冬眠からさめるのは3月下旬，4～5月にかけ，多数の個体が水田，水たまりに集まって産卵する。ふだんは，水田やそれにつながる溝，池その近くの草むらでくらしている。

〔標本の作り方〕　ポリ袋に入れて冷凍するか，エチルアルコール（70％）につける。

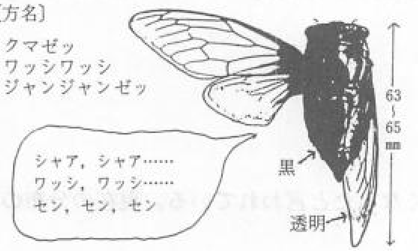
14. クマゼミ（セミ科）

〔分布の問題点〕　県内全域に分布していると言われているが，最近，奄美大島，徳之島，喜界島の分布に問題がなげかけられている。細かに見ていけば，生息していない地域（島），ごく少数しかいない地域（島），多産する地域（島）に色分けできる可能性が高い。県本土では，海岸から内陸部に入るに従い少なくなる傾向がある。このような分布の実態を調べたい。また初鳴日及び終鳴日の記録も大切である。

〔特徴〕

〔方名〕

クマゼッ
ワッシワッシ
ジャンジャンゼッ



〔探し方のポイント〕　センダン，アオギリ，カキ，サクラなどに多い。鳴き声に注意する。午前中によく鳴く。出現時期は7月中旬～9月下旬である。

〔標本の作り方〕　乾燥標本にする。ポリ袋に入れて冷凍してもよい。

15. ミンミンゼミ（セミ科）

〔分布の問題点〕　県本土及び甑島から記録がある。本県ではクマゼミが平地に分布するのに対し，山間部に生息する傾向があるが，海岸近くの樹林（志布志町ダグリ岬など）でも多産地がある。このような分布の傾向と甑島以外の島にも分布しているかどうか調べる。また，クマゼミと同じように初鳴日及び終鳴日の記録も大切である。

〔特徴〕

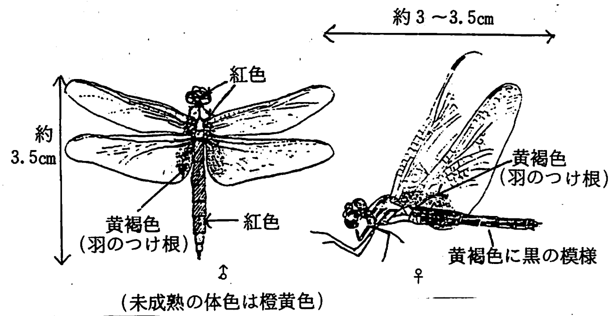
〔探し方のポイント〕　鳴声に注意する。出現時期は8月～9月上旬である。

〔標本の作り方〕　クマゼミと同じ。

16. ベニトンボ（トンボ科）

〔分布の問題点〕　1981年までは，分布地の台湾から1000km以上も離れて九州南端（池田湖，鰻池）にだけ分布する隔離分布の例として注目されていた。ところが，1981年に石垣島で発見され，その後　西表島，久米島，沖縄本島で毎年のように見つかり，最近では奄美大島からの報告もある。北上のきざしがあるのかもしれない。

〔特徴〕



〔探し方のポイント〕　南西諸島では３月下旬～10月中旬，川沿いの日当たりがよい場所や小川がせきとめられてできた池，などを探す。県本土では７月下旬～10月下旬，池や岸辺の林，草地も探す。成熟♂はなわばりをはる。

〔標本の作り方〕　ハッチョウトンボと同じ。

似た種類

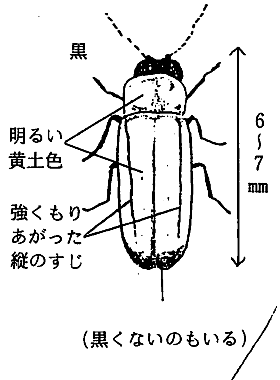
ショウジョウトンボ…成熟♂の体色は鮮赤色で，体長約4.5cm

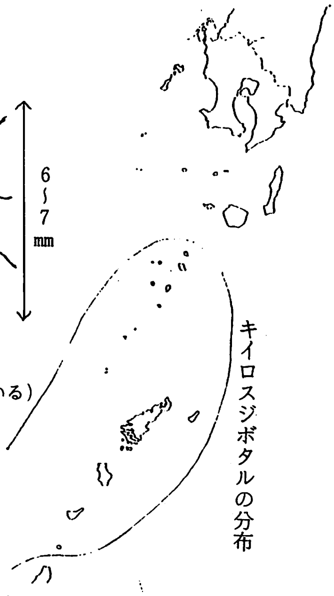
ウスバキトンボ………♀♂とも体色は橙黄色，成熟♂は腹背が赤化する。体長約4.5cm，群れをつくる。

17. キイロスジボタル（スジボタル科）

〔分布の問題点〕　トカラ（口之島）以南にふつうに生息しているとされているが，標本に基づく正確な記録があるのは中之島（1982）だけである。現在はどうなっているのかその生息状況を調べる。

〔特徴〕





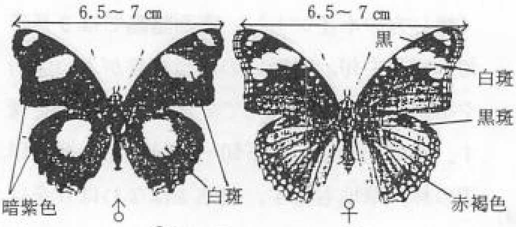
〔探し方のポイント〕　５月上旬～11月上旬に見られるが，５月上旬が最盛期である。生息地は林縁の道路沿い。夜の８時前後から余り強くない間のびした光りを放ちながら，地上１～３ｍを直線的に飛びかう。発光パターンは一定でない。

〔標本の作り方〕　ゲンジボタル，ヘイケボタルに同じ。

18. メスアカムラサキ（タテハチョウ科）

〔分布の問題点〕　土着の北限は西表島，石垣島である。本県では迷チョウとしてあつかわれ毎年5～11月，県本土まで飛来し，この間，1～3回程度の発生を繰り返す。本県へ土着の北限を延ばすかどうかが問題である。

〔特徴〕



似た種類

〔探し方のポイント〕　雄は山頂になわばりを張る。雌は平地の花畑で吸蜜する。食草はスベリビユである。

〔標本の作り方〕　タテハモドキ，ツマベニチョウに同じ。

19. タヌキ（イヌ科）

〔分布の問題点〕　県本土と下甑島に分布する。県本土では最近，市街地で発見あるいは捕獲される例が多くなった。増えているのか，あるいは生息地の樹林がせまくなったためか，食物の豊富な市街地を新たな生息地として開拓しているのか。いずれにしても細かな生息地の調査が必要である。

〔探し方のポイント〕　夜行性で，昼間は他の動物などが掘った穴で休んでいる。穴の近くにトイレを決めている（ため糞）。また，人家近くまで出て来ることがあるので，そのような情報を多く集めることも大切である。

〔特徴〕

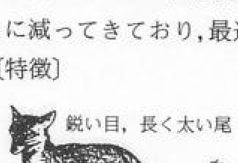
似た種類

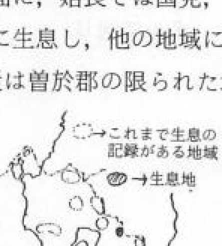
〔標本の作り方〕　標本化は無理であるので，実物，巣穴，糞，まわりの環境などの写真をとっておく。

20. キツネ（イヌ科）

〔分布の問題点〕　1978年の鹿児島県の調査によると，北薩西薩では，大口市，串木野市，八重山等に，南薩では指宿市方面に，姶良では国見，霧島山地，国分方面に，大隅では日南，高隈，肝属山地及びそれらの山麓部に生息し，他の地域には生息しないとある。その後，生息確認情報は年ごとに減ってきており，最近は曽於郡の限られた地域からしか得られていない。県内では，1976年より捕獲が禁止され，さらに1987年から10年間それが延長されている。

〔特徴〕





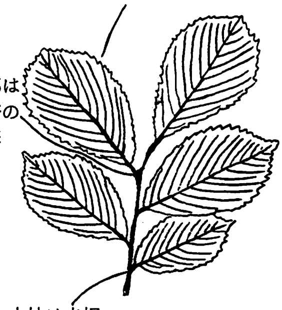
〔探し方のポイント〕　夜行性で，昼間は穴で休んでいる。明るい林や丈の高い草地がすみかとなっている。

〔標本の作り方〕　タヌキと同じ。

1．ハルニレ（ニレ科）

〈分布の問題点〉

離島には生育していない。カラスシジミ（チョウ）の食樹として，調査されているが，出水地方に分布の確認がなく，南薩地方（植栽？）は個体数が少ないなど問題点がある。いわゆる有用樹ではないので，特に注意されることもなく伐採などにより消滅するおそれもある。



〈特徴〉

落葉高木で，大きいものは30m位になる。

樹皮は暗褐色で，縦に不整の割目があるのが特徴で，一見，エノキ，ケヤキに似る。なれると樹皮だけで分類できる。

〈探し方のポイント〉

北方系の植物であり，川べりや谷沿いに生育している。注意していると意外な場所からも発見される。落葉している時期の方が見つけやすい。冬は樹皮と落葉で同定できる。

2．アオモジ（クスノキ科）

〈分布の問題点〉

この植物の分布は非常に面白い。現在確認されている分布地は，甑島，屋久島，種子島，黒島，口永良部島，口之島，中之島，諏訪瀬島，奄美大島，徳之島の離島と，県本土では隼人付近より西の薩摩半島に多く分布しているが，大隅半島では未記録で，今後の調査が期待される。

〈特徴〉

暖地に生える落葉樹で高さ３～７m，植物体には芳香があり，香料に利用される。鹿児島では，ミノハナまたはミバナなどと呼び，３月頃花を墓花として利用している。

〈探し方のポイント〉

似た植物はなく，すぐ区別できる。とくに森林の伐採のあと地や道路わきに多く生育している。早春の開花期は目立ちやすい。

3．シマイズセンリョウ（ヤブコウジ科）

〈分布の問題点〉

甑島，屋久島，種子島，黒島，口永良部島，口之島，中之島，悪石島，奄美諸島など県南部に分布している。県本土においては佐多，および薩摩半島の南西部で確認されており，この調査では分布北限と内陸部への分布状況等を期待したい。

〈探し方のポイント〉

高さ1.5ｍほどの低木で，海岸近くの森林の中や縁によく生えている。近縁種のイズセンリョウに似ているが，鋸歯が側脈の２倍数である。

〈特徴〉

4．ブタクサ（キク科）

〈分布の問題点〉

北アメリカ原産の帰化植物で，花粉病の主犯として，有名になった。荒地によく生える植物で，昭和30年代後半まではよく見かけた。郡山，加世田，垂水，大根占などで記録されている。最近，めったに見られなくなったが，鹿児島市紫原と県民の森で確認した。奄美大島にも帰化している。

〈探し方のポイント〉

ブタクサの幼苗は，ヨモギに似ているが，葉はやわらかく薄く，葉の切れ込み方で区別できる。市街地などの荒地等を探してみる。

〈特徴〉

5．イワダレソウ（クマツヅラ科）

〈分布の問題点〉

屋久島，種子島，口永良部島，中之島，平島諏訪瀬島，宝島，奄美諸島の県南部と県本土では阿久根（折口浜），串木野（羽島），田布施，枕崎，山川，佐多（大泊，田尻），志布志（ダグリ海岸）で確認されていたが，現在は消失し

〈特徴〉

ている記録地も多い。北限は関東地方であるから，本県での産地は，もっと多いと思われる。特に県本土の海岸線の分布を調べたい。

〈探し方のポイント〉

タテハモドキ（チョウ）の食草として知られている。海岸の砂地や岩場に注意して欲しい。

⊙ マツヨイグサの仲間（アカバナ科）

〈分布の問題点〉

マツヨイグサ類は北アメリカ原産の帰化植物で，一般にツキミソウ※と呼び親しまれている。鹿児島県には現在のところ4種類が生育している。

- ◦オオマツヨイグサ
- ◦マツヨイグサ

} 生育地をせばめていると思われる種

- ◦アレチマツヨイグサ
- ◦コマツヨイグサ

} 生育地が拡大していると思われる種

〈探し方のポイント〉

この4種類は，海岸の砂地から荒れ地，道路ばた，伐採地などに生育している植物である。

生育地をせばめていく種と拡大している種があるので，各種の競争関係やすみわけの関係を調べたい。

※別種の植物のことで白い花が咲く。本県では見られない。

6．オオマツヨイグサ（アカバナ科）

〈特徴〉

花は無柄で，黄色径8㎝内外，夜咲くが涼しいと日中でも咲く。

各地の海辺，河原，荒れ地などに広く野生化していたが，アレチマツヨイグサに押されて，近年都市周辺では見かけなくなった。

各地の河原には，まだ分布しているので確認しておきたい。

7．マツヨイグサ（アカバナ科）

〈特徴〉

5～8月にかけて，径3㎝の黄色の花をつけ，花はしぼむと黄赤色にかわる。

都市周辺では少なく，地方の河原にみられる。鹿児島市では造成地にみかけることがある。甑島でも記録がある。

8．アレチマツヨイグサ（アカバナ科）

〈特徴〉

花弁の間にすき間のあるタイプをアレチマツヨイグサとし，すき間のないタイプをメマツヨイグサと区別している人もいるが，ここでは，広い意味で両種を統一した。

近年，県本土，奄美諸島の各地の道ばたや荒れ地，河原に普通にみられるようになったので分布状態を記録しておきたい。

9．コマツヨイグサ（アカバナ科）

〈特徴〉

花は日中でも咲き，花は黄色で径２～３cmと小さい。しぼむと黄赤色に変わる。

生育地は海浜の砂地から造成地，荒れ地などにわたり，よく繁茂している。県内いたるところに生育しているような印象を受けるので，現在の分布状態を記録しておきたい。

10．ホウライシダ（ワラビ科）

〈分布の問題点〉

屋久島，種子島，トカラ列島，奄美諸島のほか，県本土では，薩摩半島は鹿児島市以南，大隅半島では志布志以南に分布している。ほかに隼人町安楽温泉からも記録がある。

園芸植物のアジアンタムの仲間で，暖地性のシダである。人里以外に自生地があるか。各地の分布を確認したい。

〈探し方のポイント〉

市街地の石垣等で見かける常緑のシダで，競争種の有無も観察してほしい。

〈特徴〉

シイの仲間（ブナ科）

〈分布の問題点〉

シイの木の仲間には，イタジイ（別名スダジイ）とコジイ（別名ツブラジイ）が2種があり，鹿児島県内の照葉樹林を形成している代表的な樹木である。県本土では，イタジイは海岸近くに多く，コジイは，内陸部で多く見られる。イタジイは，山岳地域にどの程度侵入しているか，コジイは内陸部のどのあたりから見られるか，コジイの南限はどこか，イタジイ，コジイが混生している地域はどのあたりか等興味ある問題点が多い。そこで，この2種の分布状態はどのようになっているか身近なシイの木を見なおしてほしい。

11. イタジイ（ブナ科）

〈特徴〉

常緑高木で，高さ25m位に達する。樹皮は灰黒色で，大木になれば縦に大きな割れ目ができるので，樹皮でコジイと見わけられる。小枝の幹の周りは大きく，葉が厚い。葉には上半部にあらいきょ歯が見られるものもある。

種子は長だ円形をしており，大きさは，長い所で1.5cm位にもなり，コジイよりはるかに大きい。イタジイかコジイか見分ける方法は，種子の形や大きさで比較した方がわかりやすい。

〈探し方のポイント〉

海岸近くの森林内でよく見かける。葉の裏面が銀白色をしており，すぐ見つけられる。

12. コジイ（ブナ科）

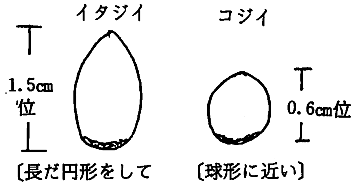
〈特徴〉

イタジイと同様に常緑高木である。昔からシイの実として食べていたのは，この種である。樹皮は割れ目がなく，小枝は細い。葉が薄くて小さい。葉の上半部に低いきょ歯が見られる。種子は球形に近く，大きさは，0.6cmと小さい。

〈探し方のポイント〉

深い山の川べりや崖の急斜面の所でよく見かける。

〈種子〉



種子で区別した方が一番はっきりする。

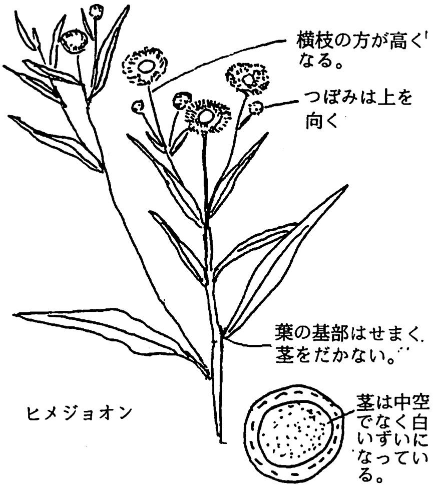
13. ヒメジョオン（キク科）

〈分布の問題点〉

北アメリカ原産の帰化植物で，明治初期にわが国に渡来してきた。県本土の各地で見られるが，種子島以南の離島での記録がない。また，県本土北部から，ハルジオンの侵入によって，生育地がせばめられていくことも予想されるので，現在の分布状態を明らかにしておきたい。

〈特徴〉

茎は細くてかたい感じで，横枝を多くつけ，横枝の方が高くなり花をつける。茎は中空でなく白いずいになっている。つぼみは上向きにつき，７～10月頃に白色またはうす紫色をつける。



ヒメジョオン

〈探し方のポイント〉　荒地，道ばたの土手などでよく見かける。

14. ハルジオン（キク科）

〈分布の問題点〉

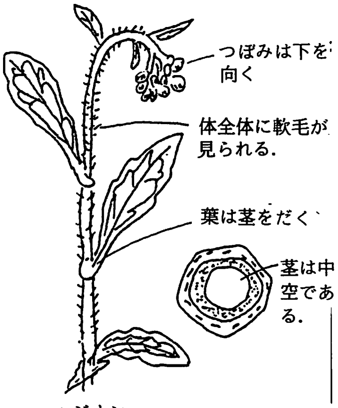
北アメリカ原産の帰化植物で，大正になってから我が国に渡来してきた。県本土では，大口市曽木の滝，財部町大川原峡などで見られ，鹿児島市の記録もあり，南部へどの程度侵入しているか興味深い。

＜特徴＞

茎は太くやわらかい感じで，中空になっている。横枝は少なく，つぼみは，しおれたような形で下向き垂れ下がり，４～５月頃薄紅紫色の花をつける。

〈探し方のポイント〉

ヒメジョオンと同じように荒地，道ばたの土手などでよく見かける。



ハルジオン

15. セイタカアワダチソウ（キク科）

〈分布の問題点〉

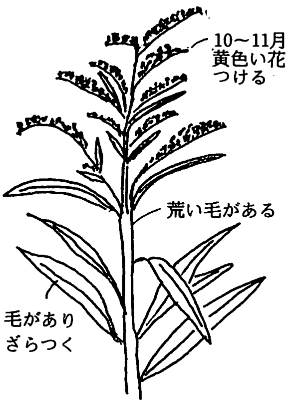
北アメリカ原産の帰化植物で，戦後急速に日本中に広がった。1934年の鹿児島県の自生植物目録にもない。鉄道花とも呼ばれ，鉄道線路わきでよく見かけたが，ひと頃より少なくなってきているようである。現在の分布状態はどうか，離島への侵入はどうか調べてみよう。

〈特徴〉

茎は直立して枝がなく，短毛が密生してざらつく。葉は厚くて白く短い毛でおおわれている。

〈探し方のポイント〉

造成地，荒れ地の土手付近に１～2.5 mに成長し10～11月頃黄色の花をつけるので見つけやすい。



タンポポの仲間（キク科）

〈分布の問題点〉

県内でよく見かけるタンポポの仲間には，白い花が咲くシロバナタンポポと黄色い花が咲くセイヨウタンポポとアカミタンポポの3種がある。シロバナタンポポは，以前はよく見かけたが最近はあまり見られなくなってきている。市街地では最近アカミタンポポが生育地を拡大しつつあり，セイヨウタンポポの生育地がせばめられてきている。

生育地をせばめていく種と拡大してきる種があるので，各種の競争関係やすみわけの関係を調べたい。

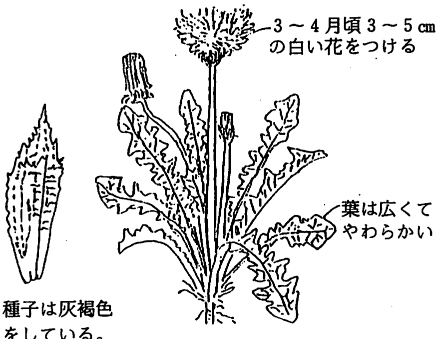
〈探し方のポイント〉

道ばたの土手や空地，石垣のすき間によく生えている。

16. シロバナタンポポ（キク科）

〈特徴〉

1～2月頃ロゼット葉をだし，3～4月頃3～5cmの白い花をつける。タンポポの仲間では，白い花をつけるのはこの種だけであり，花が咲いていればすぐ同定できる。葉は広くて大きく軟らかい。

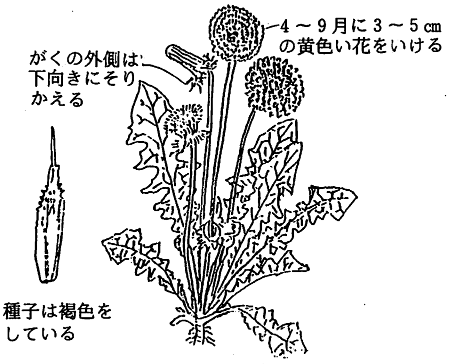


シロバナタンポポ

17. セイヨウタンポポ（キク科）

〈特徴〉

ヨーロッパ原産の帰化植物で，我が国には明治の終わり頃渡来してきた。根は地中深くまっすぐに伸びている。がくの外側は，つぼみの時から下向きにそり返える。4～9月に3～5cmの黄色い花をつけるが，暖かい場所では，冬でも花をつけている。種子は褐色をしている。

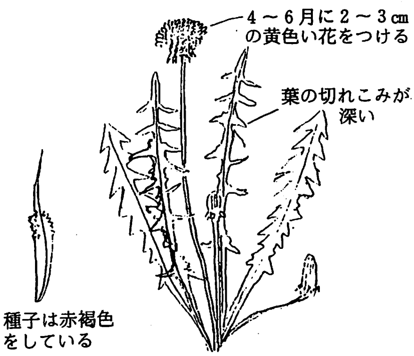


セイヨウタンポポ

18. アカミタンポポ（キク科）

〈特徴〉

ヨーロッパ原産の帰化植物で，大正年代に我が国に渡来してきた。1950年頃から都市部を中心にふえ始めセイヨウタンポポとよく似ている。葉の切れこみの深いものが多く，4～6月頃2～3cmの黄色の花をつける。種子は赤かっ色をしておりセイヨウタンポポとの区別は種子の色で区別する方がわかりやすい。



19. ハチジョウカグマ（シシガシラ科）

〈分布の問題点〉

県本土中，南部，甑島，トカラ列島，種子島，屋久島，奄美大島で見られる。この種は，海岸近くに多く，内陸部にどの程度侵入しているか興味ある課題である。

〈特徴〉

葉の長さは２ｍをこすものもあり，羽片の切れこみが深く，幅もせまく細長い。ふえ方はコモチシダと同様に葉の表面に小さな芽（不定芽）をつくり，これが地面に落ちて育つのと胞子でふえるのと２とおりがある。

〈探し方〉

海岸近くの山地の崖に垂れ下がるように生え，平たん地では見られない。

ハチジョウカグマ

20. コモチシダ（シシガシラ科）

〈分布の問題点〉

主として，県本土中，北部に見られ，南は田代町花瀬付近まで見られる。県本土の南限はどこか興味ある課題である。また，ハチジョウカグマとの混生地はどの地域で見られるか調べたい。

〈特徴〉

ハチジョウカグマとよく似ているが，羽片の切りこみが浅く，幅が広い。葉の長さも30～100cmと小さい。

〈探し方のポイント〉

ハチジョウカグマは，海岸地方の崖に多く見られるが，コモチシダは内陸部の山地の崖に見られる。

コモチシダ

降下軽石たい積物の調査

1．調査の対象——降下軽石たい積物とは

降下軽石たい積物とは，火山活動の際，火口から放出された軽石が，地表に落下してたい積したものをいう。鹿児島県下には，火山（噴出源）や年代を異にした降下軽石たい積物が，広く分布している。この降下軽石たい積物の特徴は，次のとおりである。

① たい積物のほとんどは，白色・灰色・黄色などの，粒状の軽石である。

② この軽石は，表面に気体がぬけた小さな孔が多数あり，軽い。

③ この軽石は，採取して園芸用土や軽量ブロックの材料として使用している。

なお，県下に広く，厚くたい積しているシラスの中にも軽石が多数含まれているが，シラスは，火砕流たい積物で，この中の軽石は降下軽石たい積物とは区別し，今回の調査の対象からは除外する。

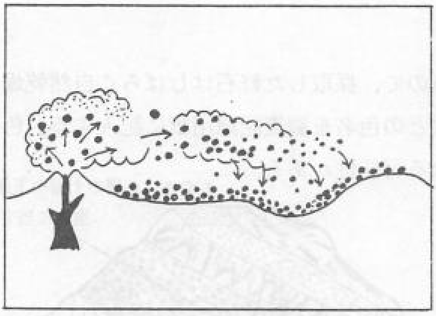


図1　降下軽石たい積物のでき方

図2　降下軽石たい積物の露頭

2．調査の目的

降下軽石たい積物は，過去の火山活動の産物であるから，「どの火山から放出されたか」「いつごろの噴火活動か」，「噴火規模はどうであったか」など，過去の火山活動を知る手がかりを持っている。また，県内には，時代を異にする降下軽石たい積物に埋もれた遺跡が多数あることから，火山活動と古代人の遺跡とのかかわりも学習することができる。

つまり，この調査への参加者は，降下軽石たい積物を調査しながら，鹿児島県の火山活動や古代遺跡について学習する機会を得ることができる。この外，調査の成果は，博物館の展示資料として，博物館利用者の学習に活用することも，目的の一つである。

3．調査の実施計画

降下軽石たい積物に関する調査は，ここ当分の間実施する予定である。参加者は，個人またはグループで，自分たちの住んでいる地域を調査することになる。また，この調査に参加する人々を対象に，火山学の専門家を招請して学習会を開くことにしているが，1年間の計画は，おおよそ次の通りである。

4月～ 10月	・新しい会員の募集　・路傍300種学習会等での調査実施 ・個人または小グループでの調査実施　・博物館へ調査票の送付
11月	・調査方法の学習と調査の実施（自然調査会，２回程度実施）
12～１月	・個人または小グループでの調査実施　・博物館へ調査票の送付
２～３月	・調査結果のまとめ　・報告書の印刷と会員への発送

※11月の自然調査会は，事前に会員へ知らせる。
※小グループで調査を実施するときは，博物館の地学担当へご連絡ください。

４．調査の内容と方法

(1) 降下軽石たい積物の見える場所（露頭）を探す

身近にある道路，畑，工事現場などのがけで，粒状の軽石がたい積している所を探し，その場所を記録用紙に記入する。この調査結果を持ち寄ることによって，県下の降下軽石たい積物の分布が明らかになる。

(2) 軽石の色を調べる

軽石はぬれぐあいによって，色が変わって見えるので，採取した軽石はしばらく自然乾燥してから調べる。色は，白色・灰色・淡黄色・褐色などの色名を調査記録用紙に記入する。色の異なる軽石は，放出した火山や放出した年代が異なる可能性がある。

(3) 降下軽石たい積物の層の厚さを測定する

ものさしを使って，軽石の層の厚さを測定し，調査記録用紙に記録する。層は傾いていたり，表面が斜面になっていたりするので，ものさしは，層の上面や下面に垂直に当てて測定する。

この軽石の層は，放出された火口に近づくほど，厚くなると思われる。

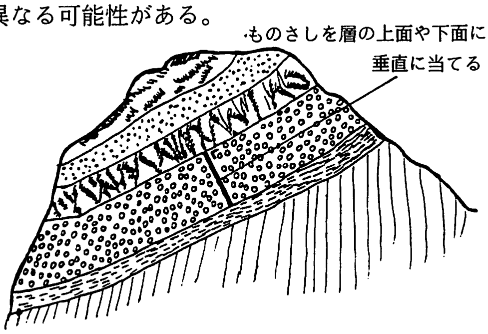


図３　層の厚さの計り方

(4) 降下軽石たい積物の軽石の大きさを測定する。

軽石の大きさには変化があって，測定は難しいが，次のような方法で実施する。

ア．測定する軽石の採取

軽石の層の表面に見えているもので，「大きいな」と思える軽石20個を採取する。

イ．大きさの測り方

大きさは，軽石の長径を測定する。長径とは右図のように軽石の最も長いさしわたしで，短径や中径と垂直に交わるように測定する。

ウ．大きさの分け方

軽石の長径の測定結果は，次のように８段階に分け，調査記録用紙に記入する。

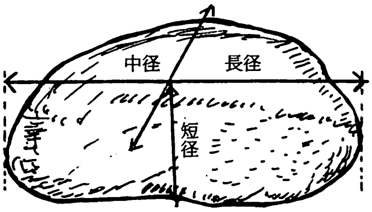


図４　軽石の長径

長　　径	個　数	長　　径	個　数
①　0.4cm未満		⑤　4 cm以上～ 6 cm未満	
②　0.4cm以上～ 1 cm未満		⑥　6 cm以上～ 8 cm未満	
③　1　cm以上～ 2 cm未満		⑦　8 cm以上～10cm未満	
④　2　cm以上～ 4 cm未満		⑧　10cm以上	

図5　大きさの分け方

エ．測定用ものさしの作製

右図のように，板ぎれに目もりを書いた，ものさしを作っておくと能率よく，測定することができる。

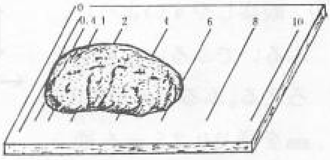


図6　自作のものさしで長径を測る

軽石の大きさは，火口に近づくにつれ，大きくなるものと思われる。

(5)　降下軽石たい積物の中に含まれている岩片の大きさを調べる

軽石の層の中には岩片（小石）がよく含まれている。これは，軽石に比べ色が黒く，重たく，小孔もないのですぐ分かる。軽石の層の表面に出ている岩片で「大きいな」と思われるもの10個を採取し，その大きさを測定する。測定の方法は，(4)の軽石の大きさの測定方法と同じようにする。

(6)　降下軽石たい積物の上下の層を調べる

軽石の層の上や下の層は，どんなものでできているかを調べる。例えば，黒っぽい土，赤っぽい土，シラス，かたい岩石などが考えられる。岩石名の分かる人は，岩石名を記入する。右の写真の露頭は，軽石の層の上はシラスで，下は赤い溶結凝灰岩である。

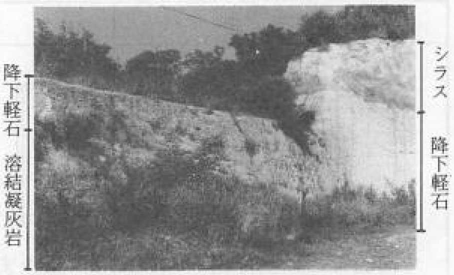


図7　軽石の層の上や下の層

(7)　露頭のスケッチや写真撮影

軽石の層がよく見えていても，草がはえたり，工事でコンクリートをふき付けたりするのでもう一度調べようとしてもできないことがある。このようなとき，露頭をスケッチしたり，写真をうつしたりしておくとよい。また，スケッチすることによって，細かな観察ができ，新しいことに気づくことも多い。

(8)　標本を採取する

軽石の層の表面をはがし，中の新鮮な部分を採取する。量はビニル袋に詰め，人頭大のもの２袋もあればよい。ビニル袋には，油性マジックで，採集場所，採取年月日，採集者名を書いておく。これは，軽石の噴出源を調べたり，軽石を造っている鉱物の組成を調べたりするとき使う。

図8　標本の採取

(9)　降下軽石たい積物の軽石を造っている鉱物の組成を調べる

火山が異なると，噴出した軽石を造っている鉱物の種類や割合も異なることがある。軽石を造っている鉱物は簡単に取り出せるので，観察してみよう。

ここでは軽石から鉱物を取り出す方法と，各種鉱物の一般的な特徴を簡単に説明しよう。

〈鉱物の取り出し方〉

① 採集した軽石を水で洗い，かわかす。

② 鉄製乳鉢に入れ，粉々につぶす。（厚い布に包んで，金づちでつぶしてもよい。）

③ 観察しやすいように，ふるいでふるい，粒をそろえる。ふるいの目の0.5mmを通り0.25mmを通らなかったものを使う。（ふるいは，プリンカップの底に千枚通しで穴をあけたものでもよい。）

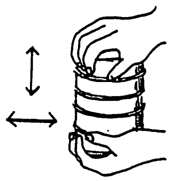


図９　鉱物のふるい分け方

④ 鉱物を古いおわんに入れ，米をとぐようにして洗う。

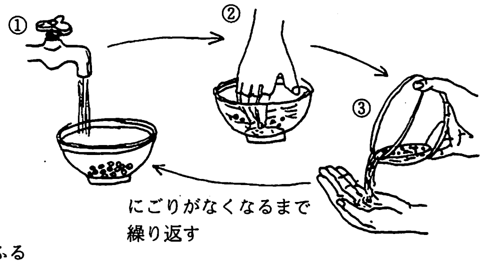
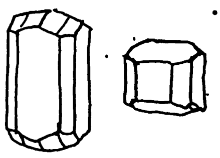
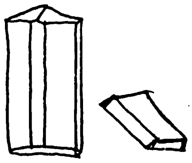
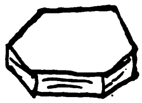


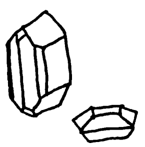
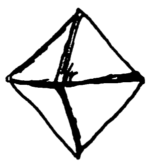
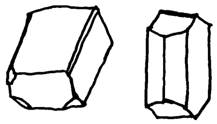
図10　鉱物の洗い方

⑤ 自然乾燥させる。

⑥ ルーペや顕微鏡で鉱物の色や形を観察する。倍率は10～20倍ぐらいがよい。

〈各種鉱物の特徴――基本的な形，色，透明度など〉

キ　セ　キ	カクセンセキ	クロウンモ
 ・柱状 ・褐色または淡緑色。 ・転がすと色が変わる。 ・透明～半透明 ※軽石にはよく含まれている。	 ・長柱状のものが多い。 ・平べったい面があり光をよく反射する。 ・黒色または濃緑色。黒光している。 ※軽石には含まれたり，含まれなかったり，火山によって異なる。	 ・六角板状 ・うすくはがれる ・黒色または褐色，風化して金色のこともある。 ・キラキラ光って見える ※鹿児島の軽石にはほとんど含まれていない。

カンランセキ	ジテッコウ	チョウセキ	セ キ エ イ
 ・まるみがある。 ・細長いものはない。 ・淡黄色，オリーブ色，水あめ色など ※軽石に含まれることはない。	 ・正八面体が多い。 ・黒色で不透明 ・磁石につく ※軽石にはよく含まれている。	 ・柱状や板状が多い。 ・無色透明または白色半透明～不透明 ・比較的平たんな面がある（へき開） ※軽石にはよく含まれている。	 ・まるみがある ・そろばん玉状 ・無色透明 ・割れ口は貝がら状になる。 ※軽石にはたまに含まれている。

四季の星座の写真撮影

中低緯度に位置する本県は，高緯度地方に比べて多くの星が見えるし，冬でも観測できるという恵まれた条件をそなえているが，星の見え方は，その場所の気象や地形，空気の澄み具合，街灯の有無などによっても大きく左右される。天体観測の立場から，現在の鹿児島の自然を調べてみるとどのようなことがいえるのであろうか。

調査事項

天頂付近の代表的な星座と東西南北の視界の状況を1年かけて調べるため，下のように設定した。

夏の天頂と南天　こと座，さそり座，いて座
秋の天頂と西天　アンドロメダ座，はくちょう座，わし座
冬の天頂と北天　おうし座，オリオン座，こぐま座
春の天頂と東天　ふたご座，おおぐま座，うしかい座
（以上）のよく見える場所。

調査内容と方法

(1) 調査の場所を探す。視界が開けていること，グループ学習ができるような30人程度以上の人が集まれること，自家用車で行けること，北極星が見えることなどが条件。場所は，居住市町かその周辺地区から探す。
(2) 調査票に，場所の名称（又は市町，字名），案内略図，広さ（収容人員）などを記入する。
(3) 丈夫な三脚にカメラを固定し，調査対象の星座を撮影する。撮影は一つの場所で年4回行う。その時期は，7月中旬の21時30分頃，10月中旬の20時30分頃，1月中旬の19時30分頃，3月下旬の20時30分頃をめどとする。
(4) カメラは，35mm 1眼レフで，焦点距離50mmの標準レンズを無限遠，絞り2にセットし20秒前後露出する。フィルムは，ＩＳＯ400以上のカラーを用いる。
(5) 撮影の年月日，時刻，天気，月齢などを調査票に記録する。
(6) 調査票と写真（又はフィルム）を博物館に届ける（郵送など）。
(7) 博物館では，観測地案内地図を作り，県民の学習要求に応え，科学に親しむ風土づくりの一助とする。

星座撮影参考資料（レンズの画角他）

表1　焦点距離の違いによる35mmカメラの画角

焦点距離	画角（短辺×長辺）	対角線の角度	焦点距離	画角（短辺×長辺）	対角線の角度
mm 21	59.5°×81.2°	mm 100.7°	135	10.2×15.2	18.3
24	53.1×73.7	90.8	200	6.9×10.3	12.4
28	46.4×65.5	80.3	250	5.5× 8.2	9.9
35	37.8×54.4	66.2	300	4.6× 6.9	8.3
50	27.0×39.6	47.9	400	3.4× 5.2	6.2
55	24.6×36.2	43.8	500	2.8× 4.1	5.0
80	17.1×25.4	30.6	800	1.7× 2.6	3.1
85	16.1×23.9	28.8	1,000	1.4× 2.1	2.5
105	13.0×19.5	23.4			

表2　固定撮影で星を点像に写すための露出

赤緯	撮影レンズの焦点距離					
	28mm	35mm	50mm	105mm	135mm	200mm
赤道	44秒	20秒	14秒	7秒	5秒	3秒
±20°	47	21	15	7	5	3
±40°	57	26	18	9	6	4
±60°	1分28秒	40	28	14	10	6
±80°	4分13秒	1分55秒	1分21秒	40	29	17

撮影対象星座の解説

●こと座

旧暦の七夕の頃，天頂に見える。主星ベガ（明るさは0等級）は織女星として有名。ε星やδ星など肉眼2重星がどのように写るか楽しみ。

理想的な場所での肉眼星数52個。50㎜標準レンズで星を点像に写すための露出時間は25秒以内。

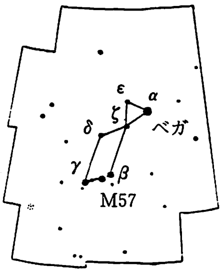


図1　こと座

●さそり座

梅雨明けの南天に大きなS字形の姿を横たえている。主星アンタレスは赤色の1等星（変光星）。他に10数個の2等星が連なっている。

肉眼星数125個。「すもうとり星」の名で知られる2重星μ_1，μ_2や球状星団M4，M6，M7の写り具合が楽しみ。50㎜レンズでは画面いっぱいになるが，できたら地上の風景も写し込みたい。点像露出時間25秒以内。

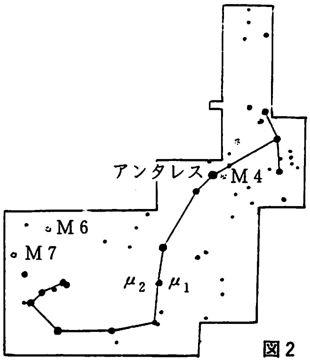


図2　さそり座

●いて座

さそり座の後を追うようにして2時間遅れで昇ってくる。1等星はないが，2等星が南斗六星や箕(み)星を作っているので見つけやすい。天の川の最も濃い所にある。

肉眼星数148個。球状星団M22や，干潟星雲M8，三裂星雲M20とともに天の川がどの程度写るかが見もの。点像露出時間25秒以内。

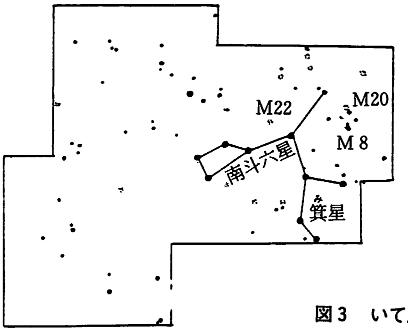


図3　いて座

●アンドロメダ座

10月末の21時頃天頂に見えるペガサスの四辺形の一角から北東に向けて，2等星が約15°の間隔で並んでいる。

有名なアンドロメダ銀河M31も空の条件がよければ写るだろう。肉眼星数は106個。点像露出時間25秒以内。

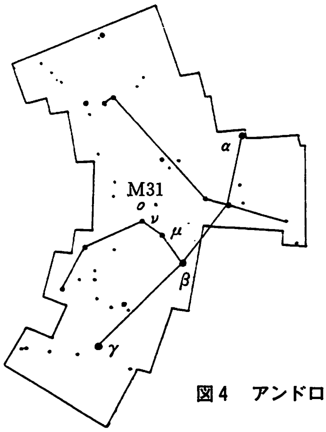


図4　アンドロメダ座

●はくちょう座

主星デネブは，こと座のベガ，わし座のアルタイルとともに夏の大三角を造る１等星であるが，三つの星の中では最も暗い。デネブを頂点にして他の２等星，３等星とで北十字を作っているので見つけやすい。

天の川とともに，デネブの東どなりの北アメリカ星雲が写るかも知れない。

肉眼星数は184個。点像露出時間30秒以内。

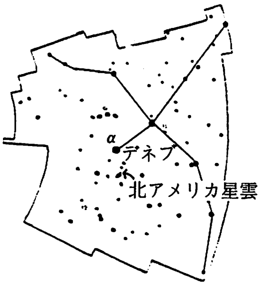


図5　はくちょう座

●わし座

主星アルタイル（１等星）は牽牛星として知られている。旧暦の七夕の宵に南中していた牽牛も，秋が深まるにつれ，西空に低く傾いている。

アルタイルとその両脇のβ星，γ星で作る「河鼓三星」が，地平線と平行に並んでいる情景が写ればよい。点像露出時間15秒。

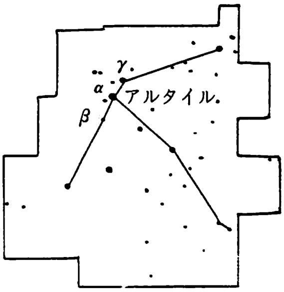


図6　わし座

●おうし座

真冬の天頂に見える。プレアデス星団（すばる）とヒアデス星団（つりがね星）が有名。ヒアデス星団にある赤色の１等星アルデバランは，おうしの右目を表す。

ヒアデス星団に双眼鏡を向けると30個ぐらいの星が見える。一方，プレアデス星団は，130個ほどの星の集団だが，双眼鏡では10数個見える。

固定撮影で何個写るかが楽しみ。点像露出時間20秒以内。

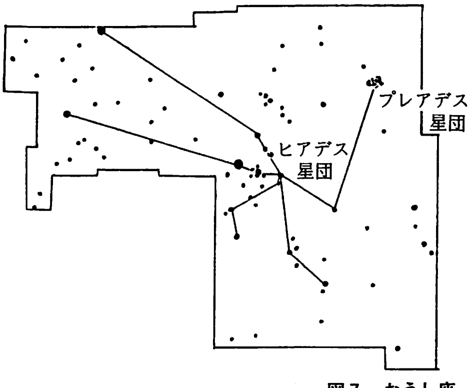


図7　おうし座

●こぐま座

２等級の主星北極星とその下側にあるβ星（２等星）が写ってくれればよい。北の視界も調べたいので地上の風景も写し込んで欲しい。

肉眼星数32個。点像露出時間60秒以内。

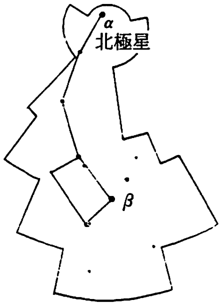


図8　こぐま座

●オリオン座

三つ星とそれを囲む四つの星は，いずれも明るく，誰にでもすぐ見つけられる。1月中旬には南東の空にある。

三つ星の南どなりにある小三つ星の中心付近には，オリオン座大星雲M42がある。このM42や赤い1等星ベテルギウス，青白い1等星リゲルの写り方はフィルムによっても変わる。

肉眼星数136個。点像露出時間15秒以内。

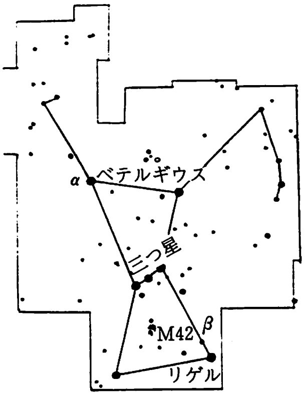


図9　オリオン座

●ふたご座

冬の星座であるが，4月初旬頃までは天頂近くに見える。α星のカストルは2等星，β星ポルックスは1等星である。この両星からオリオン座に向けて，2等星，3等星，4等星が2列に連なっている。

カストル側の列の先にある散開星団M35は条件がよければ肉眼でも見える。固定撮影でも写って欲しい星団である。

肉眼星数106個。点像露出時間20秒以内。

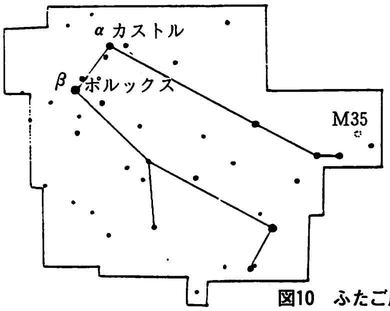


図10　ふたご座

●おおぐま座

六つの2等星と一つの3等星で北斗七星を作っていることで有名。ひしゃくの柄の端から2番目のミザールは，4等星アルコルを従えた肉眼2重星として知られている。

50㎜レンズで，北斗七星と北極星を同一画面に入れることもできる。

肉眼星数151個。点像露出時間80秒以内。

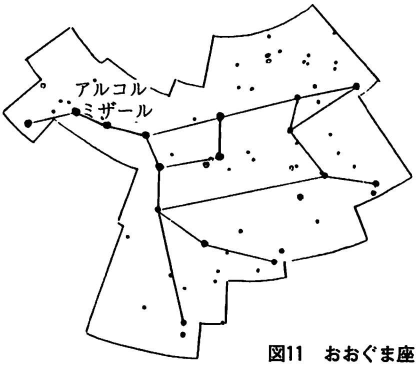


図11　おおぐま座

●うしかい座

主星アークトウルスはオレンジ色をした1等星で麦星の名がある。アークトウルスから北に向かって，2等星，3等星がのし形に並んでいる。

春の東天でこののし形が写れば，りっぱ。

点像露出時間25秒以内。

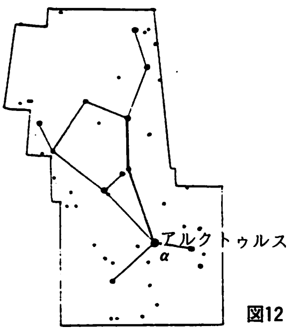
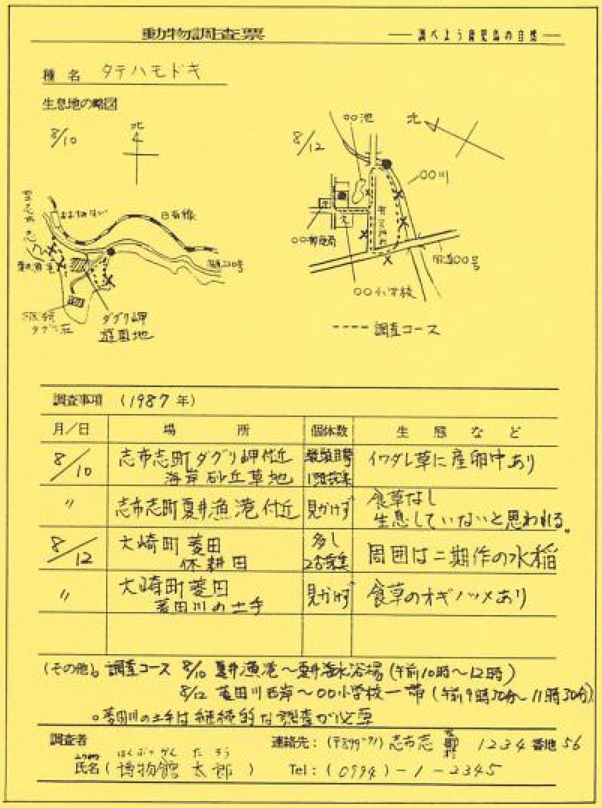


図12　うしかい座

調査票の記入方法　(1)



動物調査票　―調べよう鹿児島の自然―

種名　タテハモドキ

生息地の略図

調査事項　（1987年）

月／日	場所	個体数	生態など
8/10	志布志町ダグリ岬付近 海岸砂丘草地	[illegible]	イワダレ草に産卵中あり
〃	志布志町夏井漁港付近	見かけず	食草なし 生息していないと思われる。
8/12	大崎町菱田 休耕田	多し 2古採集	周囲は二期作の水稲
〃	大崎町菱田 菱田川の土手	見かけず	食草のオギノツメあり

（その他）調査コース　8/10　夏井漁港～夏井海水浴場（午前10時～12時）
8/12　菱田川西岸～○○小学校一帯（午前9時30分～11時30分）
○菱田川の土手は継続的な調査が必要

調査者　氏名（博物館　太郎）　連絡先：（〒899-77）志布志町　1234番地56　Tel：（0994）－1－2345

動　物

- ◦ 1枚の用紙に1～2種類を記入する。
- ◦ 生息地は●印，発見できなかった地点は×印を記入する。
- ◦ 地図には5万分の1，25万分の1の地図に出ている地名等を必ずひとつは入れておくこと。
- ◦ 調査年は西暦を記入する。
- ◦ 採集と目撃の区別をはっきりする。数は確実なものだけ記入し，不確かなものは「多数」，「少数」，「数頭」などで表す。

植物調査票　―調べよう鹿児島の自然―

調査者氏名	城山太郎（しろやまたろう）　連絡先　Tel (0992)-23-6050　(〒892) 鹿児島市城山町1-1
調査年月日	1987年9月1日
調査種名	ホウライシダ
分布状況	個体数は割合に多い。

備考　民家などの石垣にムラサキカタバミ，イノモトソウなどと群生しているが，個体の発育状態はあまりよくない　同じような環境にはどれが優占種か調査を要する。

分布地略図（ ）

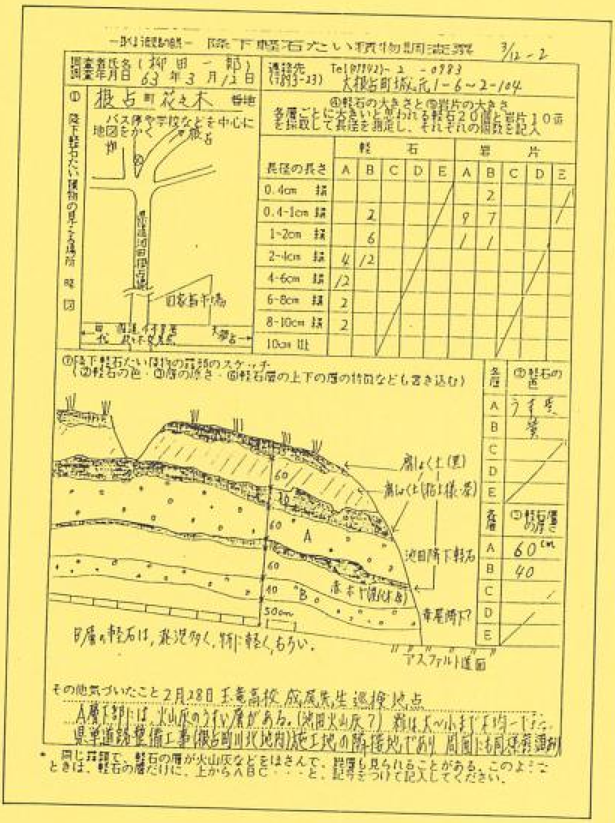
植　物

- ◦ 調査年は西暦を記入する。
- ◦ 種名は原則として1種だけ記入する。
- ◦ 付近の植物なども分かる範囲で記入する。
- ◦ 地図には，あとで5万分の1の地図に記入できるように，目印になる公共施設名などを記入する。
- ◦ 生育地●印，発見できなかった地点は×印を記入する。

※　電話による調査結果の報告は，とかく間違いのもとになるので，ご遠慮ください。

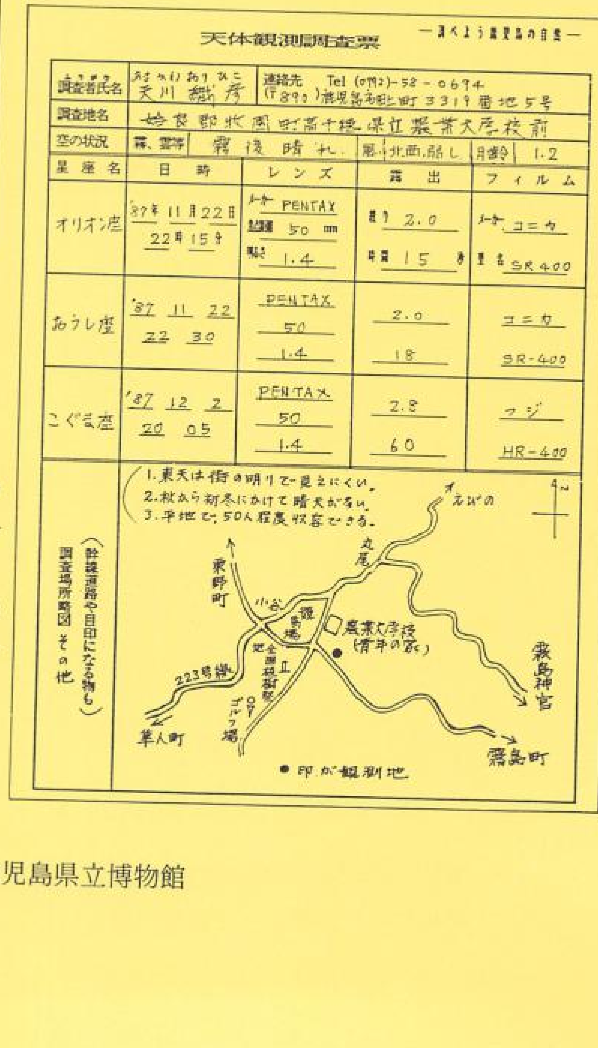
※　地図中には，調査コースを線で示してください。

調査票の記入方法　(2)



地　学

- 現地には×印を記入する。
- 地図には，あとで５万分の１の地図に記入できるように目印になる公共施設などを記入する。
- 観察年は西暦を記入する。
- 参考になる写真があれば，裏面に添付する。



天　文

- 撮影年は西暦を記入する。
- 地図には，あとで５万分の１の地図に記入できるように，目印になる公共施設名などを記入する。
- 「場所略図」内の空白部に，標高や調査場所のかねての天候の傾向などの参考事項を記入する。

◎　調査票送付先

〒892　鹿児島市城山町１－１　鹿児島県立博物館