

永久保存

親と子の自然観察ゼミナール

博物館自然リサーチ報告書 (1)

農村の自然



鹿児島県立博物館

— 1998 —

は じ め に

鹿児島県立博物館では、昭和59年度に始めた「路傍300種に親しむ運動」から一貫して、テーマを明確に定めて身近な自然に親しみながら自然を知り、理解するという教育普及活動を展開してきました。

本年度から、人と自然との共生のあり方を探るとともに、子どもたちが自然体験の楽しさを知るきっかけをつくるため、昨年度まで実施していた「自然のつながりリサーチ事業」を発展させ、「親と子の自然観察ゼミナール事業」を開始しました。

この事業では、「親と子自然ウォッチング」と「博物館自然リサーチ」の二つの活動を行っています。前者は路傍300種に親しむ運動を基本にした自然観察会で、後者は、自然のしくみや人と自然のつながりを、公募した親と子の調査員と一緒に年間を通してモデル調査地を調査するとともに、調査員は自宅付近でも調査するという活動です。

本年度は「農村の自然」をテーマに、県内有数の水田地帯である金峰町をモデル調査地として、調査員それぞれがテーマを設定して調査研究を進めました。これらをまとめたのがこの報告書です。

本書が、調査員の方々の貴重な調査報告になるとともに、多くの方々の身近な自然を理解し見直すきっかけとなり、人と自然の共生について考える一助となることを願っています。

最後になりますが、年間を通して調査を続けられた調査員の皆さんに敬意を表しますとともに、お世話になりました金峰町教育委員会の方々にお礼を申し上げます。

平成10年3月

鹿児島県立博物館
館長 井出口 龍哉

目 次

◇ は じ め に

I 事業概要	1
--------------	---

II モデル調査地一帯の自然の概要	2
-------------------------	---

III 調査内容

〈植 物〉	4
〈昆 虫〉	17
〈土壌動物〉	25
〈 貝 〉	30
〈 鳥 〉	36
〈地 質〉	45

◇ 博物館自然リサーチ「農村の自然」を実施して	50
-------------------------------	----

IV 調査の手引き

[植 物]	51
[昆 虫]	54
[土壌動物]	57
[貝]	62
[鳥]	65
[地 質]	68

◇ 参加者名簿	71
---------------	----

博物館自然リサーチ

I 事業概要

1 親と子の自然観察ゼミナール

鹿児島県立博物館では、県民の方々と一緒になって郷土の自然を対象とした諸観察・調査活動を継続的に実施してきている。平成4年度から8年度まで、「自然のつながりリサーチ」事業を開催し、自然に対する県民の意識高揚に努めるとともに、郷土の豊かで多様な自然のしくみについて多くの知見を得た。

平成9年度からは新たに、家族ぐるみで自然に親しみ、自然をよく知ることを目的として「親と子の自然観察ゼミナール」を開催している。この事業は、親子で自然とのふれあいを楽しみながら観察・採集をする「親と子の自然ウォッチング」と、親子が調査員となって郷土の自然について継続的に調査する「博物館自然リサーチ」の二つの活動からなる。これらの活動を通して、親子の絆を深めるとともに、郷土の自然への関心を高め、人と自然の共生について考える契機としたい。

2 博物館自然リサーチ

本事業は、親と子の調査員が博物館職員と一緒に、鹿児島の自然を構成する生物や地質などについて継続的に調査し、人と自然とのつながりを探究するものである。

鹿児島の多様な自然を5つの生態系に分け、各々を代表するような地域をモデル調査地に設定して5か年計画で推進する。

年 度	平成9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
テーマ	農村の自然	都市の自然	草原の自然	森林の自然	水辺の自然

モデル調査地では年4回、調査会を開催し、この地域の調査を行いながら、観察や調査の方法を学ぶ。また調査員は、自宅付近で自分の調査テーマに沿った調査活動も継続して行う。

3 平成9年度 博物館自然リサーチ「農村の自然」

(1) 事業内容

平成9年度は、食料生産という人の基礎的な営みと多くの接点を有する農村の自然を調査対象にした。このモデル調査地には金峰町中津野の田園地帯を設定し、当地で年4回、調査会を開催した。調査会には県内各地から応募した親子62人が調査員として参加し、それぞれの希望により植物、昆虫、土壌動物、



写真-1 説明会（金峰町文化センター）

貝，鳥，地質の6班に分かれて調査活動を行った。また，調査員は身近な場所で独自のテーマを設定し，年間を通した調査活動も行った。

(2) 日程および主な活動内容

調査会		第1回	第2回	第3回	第4回	
活動内容		5月11日(日)	7月13日(日)	9月21日(日)	11月9日(日)	3月
参加者の活動内容	調査会での活動	●調査班の編成 ●調査テーマ設定 ●調査方法の習得 ●現地調査	●現地調査 ●結果の検討など	●現地調査 ●結果の検討など	●現地調査 ●調査結果のまとめ方、報告書作成について ●結果の検討など	報告書「農村の自然」の刊行
	身近な所での活動	●各自の調査・研究テーマの設定 ●各自の調査・研究				

Ⅱ モデル調査地一帯の自然の概要

金峰町は薩摩半島中部の日置郡に属し，南側は万之瀬川を隔て加世田市と，東側は川辺町・鹿児島市，北側は吹上町と接し，西側は吹上浜により東シナ海に面している。面積は71.74km²である。

金峰山地の主峰金峰山（標高636.2m，写真－2）がほぼ町の中央部にそびえ，東側から西側へ中生代白亜紀の四万十累層群の砂岩・頁岩からできた山地，その裾野を取り巻くように分布するシラス台地，さらにその谷間，海岸部付近を占めている沖積平野，東シナ海に面しそれと平行にのびた砂丘がある。

河川は薩摩半島中軸部に源流を持つ万之瀬川が南の端を流れ，その支流の堀川，境川，岩元川，長谷川が山地や台地を侵食して東シナ海へと注いでいる。川による侵食作用によって細長い谷底平野がつくられ，河岸には狭いながらも河岸段丘がつくられている。万之瀬川は源流が鹿児島市錫山付近にあり，全長約30kmで山地部分ではほぼ直線的に流れているが，下流域では著しく蛇行しており，場所によってはかつて河跡湖も見られた。

吹上砂丘は南北30kmにおよび，砂丘には北は江口川から南は万之瀬川まで，大小8本の川が注いでいる。吹上砂丘はこれらの河川により運ばれてきた火山性砂（主にシラス起源のもの）が，冬季の強い北西風と沿岸流によって吹き寄せられて堆積したものである。幅は400m～500mあり，最高標高は47mに達し，わが国有数の大砂丘を形づくっている。また，これにせき止められるようにして，周囲4kmの薩摩湖や亀原池など6個の砂丘湖がある。ここにはみごとに松の防風林があるが，これは幕末に宮内善差



写真－2 金峰町の水田地帯と金峰山

衛門によって始められた植林事業の成果である。

金峰町の集落はこれらの段丘、山麓、砂丘裏側を中心につくられており、農家が全体の約70%を占めている。日置地方ではもっとも水田の発達した地域となっており、早場米の産地としても良く知られるようになってきた。水稲以外には畑でサツマイモ、麦、煙草、茶などが栽培されている。砂丘地帯はあまり農業には利用されておらず、ラッキョウなどがわずかに栽培されている。

調査地は図-1に示してあるが、これから分かるように調査地の地形は山地と山麓（扇状地）、それにシラス台地、さらにその前面に広がる沖積平野からできている。台地は標高20m～30mであり、細長く東西にのびているのは、万之瀬川の支流がほぼ東西に流れているためである。台地の末端は垂直になっていることが多いが、これは台地がシラスからできているため侵食により垂直に削られやすいためである。台地の上には黒色の腐植土と火山噴出物が薄く堆積しており、ここはサツマイモや野菜などの畑地に利用されている。

沖積平野は万之瀬川下流域にあるが、ここは砂丘によるせき止めが行なわれ、約7千年前（縄文時代早期）の温暖期にはラグーンがつくられていた。その後も低湿地などであったようであるが、現在は排水工事の結果、県内でも有数の水田地帯にかわっている。また、かつては沖積平野内部には若干の高低差があったが、農業構造改善事業などによる大規模な工事が行なわれ、ほとんど平坦な平野になっている。

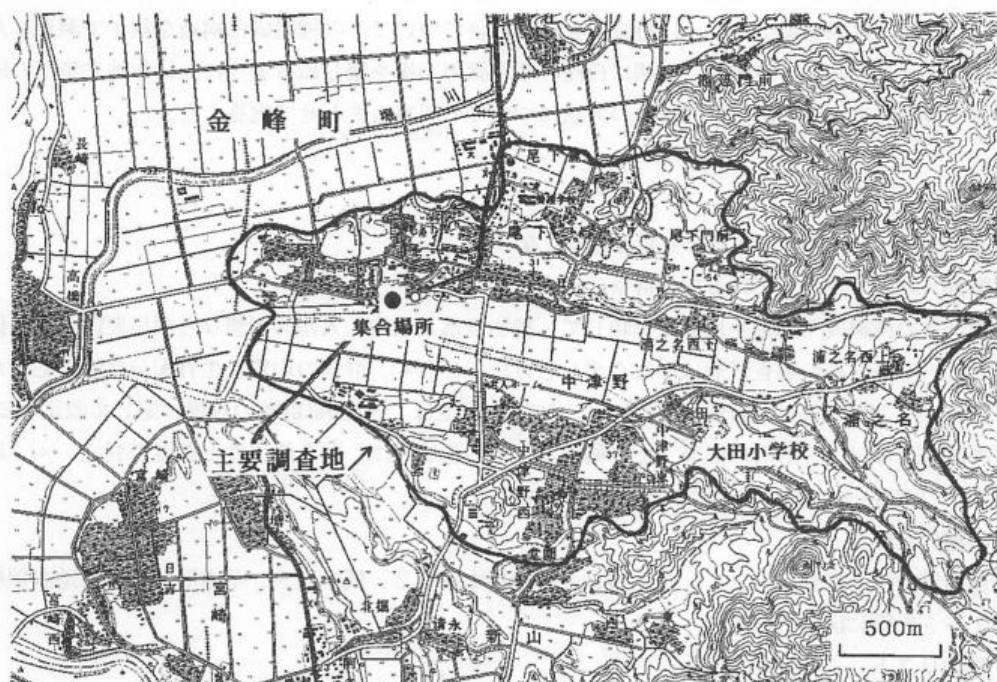


図-1 調査地

Ⅲ 調査内容

〈植 物〉

農 村 の 植 物 群 落

別府 優一郎・徳永 美知子・寺田 仁志

はじめに

農村は、農業を主要な産業とする集落である。太古より人は森林をきり拓いて畑とし、湿地を拓いて水田として、大量にかつ安価に人の好みにあう植物を作り続けてきた。畑と畑の間には人が絶えず通るあぜ道ができ、集落の周辺の山からは燃料を供給するために森林から木を伐り出してきた。

耕作地に生える植物で、人が植え、育てているものが栽培植物であり、それ以外は耕起に強い、根の切断に耐性のある植物が耕作地雑草と呼ばれているグループである。また、あぜ道には人や車などが通り、絶えず踏みつけられるため、踏みつけに強い路上雑草が多い。また、あぜ道の辺縁部は、土が比較的軟らかくて有機質が多く植物の成長が早いいため、絶えず刈り取りが行われる。そのため刈り取りに強い路傍雑草とよばれるグループが繁茂している。

集落の周辺の山々は里山と呼ばれ、樹木を伐採して薪や炭などの燃料をつくり、落葉は田畑に入れる有機質の肥料分として活用された。そのため、ひこ生えが成長した萌芽林や成長の速い木々からなる二次林が多い。

このように農村の自然は緑豊かではあるが、人によって変革を受けた二次的な自然になっている。

今回、農村の自然を調べるために特徴的な植物群落についてその種組成と構造を親子で調査した。低年齢の子どもたちとその親が、一緒に自然の不思議の一端を楽しめるように、耕作地や集落の周辺に多い蔓植物や、植物の種子の分散の方法についての観察もあわせて実施した。

1 調査方法

Braun-Blanquetの全推定法で植生調査をおこなった。

植生調査（野外で現存している植物群落の調査）

植物群落の種組成や構造を比較・分類して、植物群落と立地、人為的影響など環境要因との関係を調べる。そのための調査区形はかならずしも方形ではなく、群落の均質な生育配分状態に応じた形で設定する。また調査面積も、森林は100～400㎡、草地は1～100㎡群落の規模に応じて設定する。

野外調査では、(1) 階層の区分 (2) 種のリストの作成 (3) 総合優占度と群度の判定 (4) 環境データの記載 (5) 植生断面図の作成 がある。

(1) 階層の区分

群落階層は群落形態に応じて、高木層B1、亜高木層B2、低木層S、草本層K、蘚苔地衣類層Mの1～5段階に区分される。

(2) 種のリスト

対象とした植生調査枠内の全構成種に対して階層別の完全な種のリストをつくる。

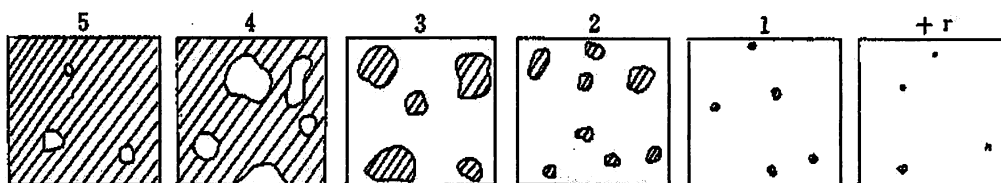
(3) 総合優占度、群度の測定

各階層の構成種は、種ごとに植分内で被度と配分状態を、総合優占度および群度を用いて判定する。総合優占度と群度は以下に示されている規準により測定され、群落組成表中には、総合優占度・

群度（5・5，4・4）のように表示する。なお，総合優占度，群度の基準は以下のようにする。

a. 総合優占度（各植物の群落中の各階層内における優占状態を数値化したもの）

- 5：対象とする植物の被度が調査面積の $3/4$ 以上を占めている。個体数は任意。
- 4：対象とする植物の被度が調査面積の $1/2 \sim 3/4$ を占めている。個体数は任意。
- 3：対象とする植物の被度が調査面積の $1/4 \sim 1/2$ を占めている。個体数は任意。
- 2：対象とする植物の被度が調査面積の $1/10 \sim 1/2$ を占める。またはそれ以下であっても個体数がきわめて多い。
- 1：対象とする植物の被度が調査面積の $1/10$ 以下であるが，個体数が多い。
- ＋：きわめて低い被度で，個体数もわずかである。

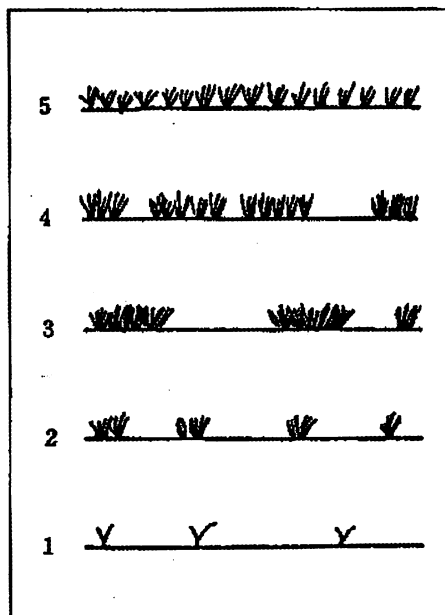


図－1 総合優占度の配分様式

b. 群度（個々の植物の群落内での配分状態を数値化したもの）

- 5：群度調査内にカーペット状に一面に生育している。
- 4：大きな斑紋状またはカーペットのあちこちに穴があいているような状態で生育している。
- 3：小群の斑紋状で生育している。
- 2：小群をなしている。
- 1：単独に生育している。

尚， $+ \cdot 1$ ， $r \cdot 1$ の場合は， $+$ ， r のように省略して示す。



図－2 群度の配分様式

(4) 環境データの記載

(1)～(3)の他に，調査年月日，調査地，海拔高度，生育地の地形（斜面の場合にはその方位と傾斜，調

査面積の大きさ、階層別の高さと植被率などを記載する。また、地形、土壌、隣接群落の種類人為的影響の有無や程度など、現地で観察可能な植生の関する事項も記載する。主要樹木の樹高や胸高直径（DBH）、植物の生育状態などもあわせて記載する。

(5) 植生断面図の作成

植物群落の構造を感覚的に把握するため、森林中の調査区の中で典型的な地点に着目し、調査区を横断する方向に仮想的な線を引き、その線上にあらわれる植物について、線と平行な位置からみた（樹）形をスケッチする。なおそのとき、林床の状態や、植物名等の記録も行う。

2 調査結果

森林群落については典型的な自然林、二次林（自然林が伐採された後再生途上の森林）について金峰山、隣接する加世田市で調査した。

自然林

- 1 イスノキウラジロガシ群集
- 2 ミミズバイースダジイ群集

二次林

- 3 ハクサンボクーマテバシイ群落
- 4 スダジイ萌芽林

また、草本群落については、路傍植物群落（道ばたを中心としてつくられている群落）、路上植物群落（畦道や農道上につくられている群落）、林縁植物群落（林の縁などにつくられる蔓植物を中心とする群落）、畑地雑草群落、水田雑草群落を調査した。

路傍植物群落

- 5 チガヤ群落
- 6 スギナ群落
- 7 ギシギシ群落

林縁植物群落

- 11 クズーカナムグラ群落

路上植物群落

- 8 カゼクサーオオバコ群集
- 9 シバ群落
- 10 ギョウギシバ群落

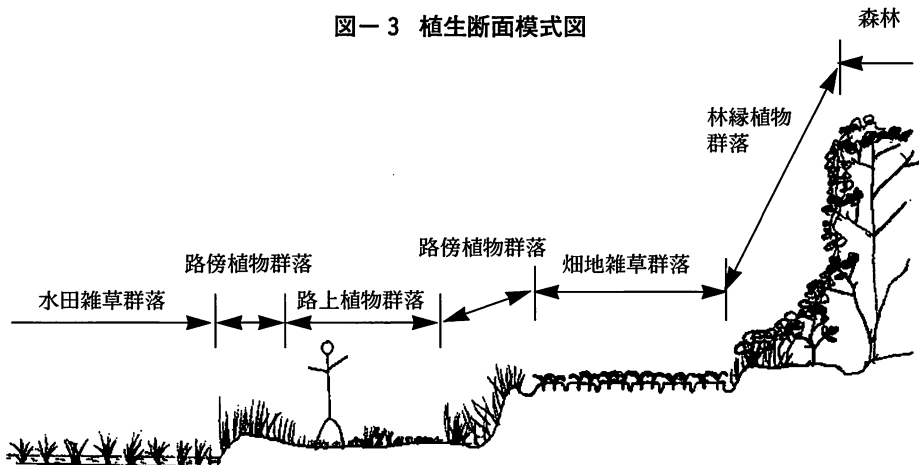
水田雑草群落

- 12 ウリカワーコナギ群集

畑地雑草群落

- 13 コミカンソウウリクサ群集

図ー 3 植生断面模式図

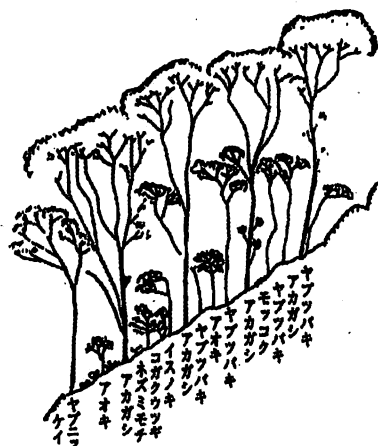


自然林

1 イスノキーウラジロガシ群集

植生基本調査表

群集名	イスノキーウラジロガシ群集				海拔	550m																	
調査地	金峰町金峰山、社務所広場下南西斜面				方位	S 30° W																	
					傾斜	20°																	
1 山頂部	ア	風当	強	弱	備考 調査面積 15m×20m ・スグジイ 86cm ・アカガシ 40cm, 90cm																		
2 尾根部	イ	土壌	ボド性、																				
3	ウ	赤、黄、黄褐色、アソ																					
4 沢部	エ	グライ、黄グライ、沖積																					
5 谷部	オ	非固岩屑、固岩屑																					
6 低地部	カ	土湿、乾、湿、過湿																					
階層構造	高さ		植被率																				
B ₁ 高木層	22m		80%																				
B ₂ 亜高木層	12m		50%																				
S 低木層	4m		60%																				
K 草本層	1m		70%																				
	B ₁		種名	被度	群度	B ₁		種名	被度	群度	S		種名	被度	群度	K		種名	被度	群度			
1			アカガシ	4	4		イスノキ		3	3		ア		オ	キ	2	2	ミヤマノコギリシダ		3	3		
2			スグジイ	2	2		サザンカ		1	1		ヤブニツケイ		1	1	1		サツマイナモリ		2	2		
3			タブノキ	1	1		ホソバクサ		1	1		サ		カ	キ	1	1		ヤマア		1	1	
4			イスノキ	1	1		イタビカスラ		+	+		モ		チ	ノ	キ	+		ツ		ワ	フ	キ
5							シシラン		+	+		バリバリノキ		+	+	+		カツモウイノデ		1	1		
6												ク		サ	ギ	+	+		イスセンリョウ		1	1	
7												ネズミモチ		+	+	+		ハナミヨウガ		1	1		
8												ハマクサギ		+	+	+		ミヨウガ		+	2	2	
9												イヌガヤ		+	+	+		イワガネゼンマイ		+	2	2	
10												クリハラン		+	+	+		イタビカスラ		+	+	+	
11																		オオサンショウソウ		+	+	+	
12																		フユイチゴ		+	+	+	
13																		ルリミノキ		+	+	+	
14																		イワガネ		+	+	+	
15																		オオカナワラビ		+	+	+	
16																		テイカカズラ		+	+	+	
17																		コバノカナワラビ		+	+	+	
18																		フモトシダ		+	+	+	
19																		ミヤマシキミ		+	+	+	
20																		ミヤマトベラ		+	+	+	
21																		ガンゼキラン		+	+	+	
22																		ハナイカダ		+	+	+	
23																		ナガバヤブマオ		+	+	+	
24																		オオバチドメ		+	+	+	
25																		マムシグサ		+	+	+	
26																							



アカガシの優占する林分で第1層の高さは18~22mと高木林となる。山頂に近いところでは風の影響を受けて徐々に低くなる。

アカガシが被度3~5で優占し、イスノキ、スグジイ、タブノキ、マテバシイが被度1~2で混在する。胸高直径が90cmに達するアカガシや86cmのスグジイもあり、大径木が点在し極相林をおもわせる林分もあった。

林床は腐植質の厚いところには植被率が高く、ミヤマノコギリシダをはじめ、カツモウイノデ、オオカナワラビ、フモトシダ等のシダ植物やシュスラン、ガンゼキラン等のラン科植物を構成種に23~25種と非常に多い。

植物社会学的にはイスノキーウラジロガシ群集の一型とも考えられるが今後の検討の余地がある。

2 ミミズバイースダジイ群集

植 生 基 本 調 査 表

群 落 名	ミミズバイースダジイ群集			海 拔	100m
調 査 地	金峰町浦之名西上			方 位	E
				傾 斜	25°
1 山頂部	ア	風 当 強	弱	備考 調査面積 15m×20m ・二次林 ・コジイ 40cm	
2 尾根部	イ	平 面	土 壌 ボド性、褐森		
3	ウ	凸 地	赤、黄、アソ、アソ、アソ、アソ		
4 沢 部	エ	凹 地	グライ、緩グライ、沖積		
5 谷 部	オ	台 地	非固岩層、固岩層		
6 低地部	カ	扇状地	土 湿 潤、通、湿、過湿		
階層構造					
		高 さ	植 被 率		
B ₁ 高 木 層		17m	90%		
B ₂ 亜高木層		12m	60%		
S 低 木 層		8m	20%		
K 草 本 層		0.5m	3%		
	B ₁		被 度	群 度	
	種 名				
1	コ	ジ	イ	4	4
2	ス	ダ	ジ	イ	2
3	ヤ	マ	ザ	ク	ラ
4	ア	ラ	カ	シ	1
5	ク	ロ	ガ	ネ	モ
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
	B ₂		被 度	群 度	
	種 名				
1	コ	バ	ン	モ	チ
2	ク	ロ	キ	イ	
3	ス	ダ	ジ	イ	
4	タ	ニ	ワ	タ	リ
5	ク	フ	ノ	キ	
6	ア	ラ	カ	シ	ワ
7	ヤ	マ	ビ	ワ	
8	タ	イ	ミ	ン	ダ
9	ヤ	マ	モ	モ	チ
10	ク	ロ	ガ	ネ	モ
11	オ	ガ	タ	マ	ノ
12	モ	チ	ノ	キ	
13	ト	ベ	ラ		
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
	S		被 度	群 度	
	種 名				
1	ヒ	サ	カ	キ	
2	ア	ラ	カ	シ	
3	ス	ダ	ジ	イ	
4	タ	ニ	ワ	タ	リ
5	ハ	ク	サ	ン	ボ
6	ミ	ミ	ズ	バ	イ
7	タ	イ	ミ	ン	ダ
8	ネ	ズ	ミ	モ	チ
9	イ	ヌ	マ	キ	ワ
10	ヤ	マ	ビ	ワ	
11	ヤ	ブ	ム	ラ	サ
12	イ	ヌ	カ	ワ	
13	サ	カ	ビ	キ	
14	ト	ベ	ラ		
15	ク	チ	ナ	シ	
16	ク	ロ	ナ	キ	
17	コ	ナ	ラ		
18	コ	バ	ン	モ	チ
19	ヤ	ブ	ニ	ツ	ケ
20	ミ	サ	オ	ノ	キ
21					
22					
23					
	K		被 度	群 度	
	種 名				
1	ウ	ラ	ジ	ロ	
2	マ	メ	ス	ダ	
3	カ	ラ	ス	ウ	リ
4	キ	ダ	チ	ニ	ン
5	ハ	ナ	ミ	ヨ	ウ
6	ム	サ	シ	ア	フ
7	コ	カ	メ	ツ	ル
8	ベ	ニ	シ	ダ	
9	コ	バ	ノ	カ	ナ
10	ハ	シ	ゴ	シ	ダ
11	マ	ル	バ	ベ	ニ
12	サ	カ	キ	カ	ズ
13	ナ	ツ	フ	ジ	
14	イ	ズ	セ	ン	リ
15	ヘ	ク	ソ	カ	ズ
16	ヒ	メ	ユ	ズ	リ
17	イ	チ	イ	ガ	シ
18	サ	ル	ト	リ	イ
19	オ	オ	バ	ト	ン
20	マ	ル	バ	ド	コ
21	コ	ム	シ	ク	ラ
22	ノ	サ	サ	ゲ	



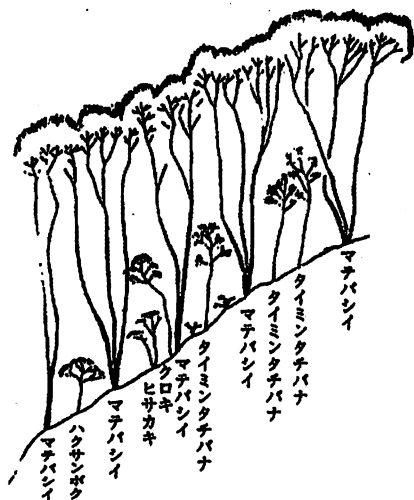
谷沿いの急傾斜地にコジイの優占する群落が小面積見られた。胸高直径が40cm、樹高が17mに達する。コジイだけでなくスダジイもみられた。コジイはまっすぐにのび、スダジイはややわん曲して水平に広がっていた。急傾斜地のため表土の形成が不十分で林床には植被率3%と植物が少ない。斜面下部になるほど谷に近く湿度が高くなるため、コバノカナワラビ、ベニシダ、イズセンリョウ等が点々とかたまって見られる。

亜高木層にタニワタリノキ、オガタマノキ等あまり見られない種が被度1で記録された。おそらくこの近辺が鹿摩半島でのコジイ群落の南限にあたるものと思われる。

ミミズバイースダジイ群集の一種と考えられる群集である。

3 ハクサンボクーマテバシイ群落

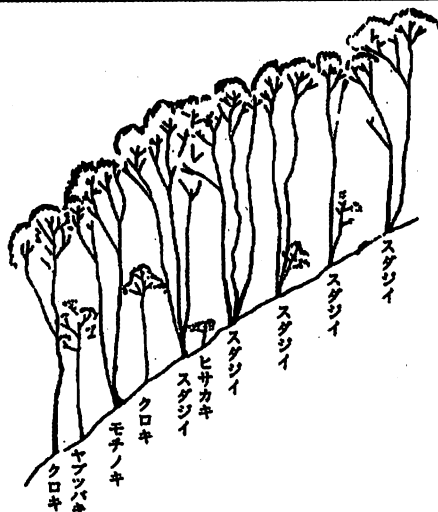
群落名	ハクサンボク-マテバシイ群落				海拔 20m											
調査地	加世田市小湊(烏山北西、相屋)北				方位 N60° W											
					傾斜 25°											
1 山頂部	ア	風当	強	弱	備考											
2 尾根部	イ	土壌	ボ	性		調査面積	15m×20m									
3 中腹部	ウ	赤	黄	黄褐色		・マテバシイ萌芽林(二次林)										
4 沢部	エ	グ	灰	灰		・マテバシイ 13cm, 6~14本分枝										
5 谷部	オ	固	岩	屑												
6 崖下部	カ	土	湿	乾	湿											
階層構造	高さ	植被率														
B ₁ 高木層	9m	85%														
B ₂ 亜高木層	6m	5%														
S 低木層	2m	10%														
K 草本層	0.5m	3%														
	B ₁	種名	被度	群度	B ₂	種名	被度	群度	S	種名	被度	群度	K	種名	被度	群度
1	マテバシイ	5	4	タイミンクチバナ	1	1	マテバシイ	1	1	オオカグマ	+	2				
2	タブノキ	1	1	ネズミモチ	+		ヒサカキ	1	1	ナツフジ	+					
3	クロノキ	1	1	ヒメユズリハ	+		ハクサンボク	1	1	ハクソカズラ	+					
4	ハゼノキ	1	1	モチノキ	+		ネズミモチ	1	1	ウラボシ	+					
5	アラカシ	1	1				カクレミノ	1	1	ツワブキ	+					
6	ヤマモモ	1	1				イヌマキ	+		ヤマイトチシダ	+					
7	モチノキ	1	1				モチノキ	+		マルバドコロ	+					
8	ハマサルトリイバラ	+					ツルグミ	+		ジャノヒゲ	+					
9							クチナシ	+		ベニシダ	+					
10							ヒメユズリハ	+								
11							ヤブムラサキ	+								
12							イヌビワ	+								
13							ナワシログミ	+								
14							ヤマビワ	+								
15							クロノキ	+								
16							ヤブツバキ	+								



また、高木層がびっしりとおおっているため、亜高木層以下の植生の発達も悪い。

植生基本調査表

群落名	スグジイ群落		海拔 40m									
調査地	加世田市小湊（島山北西，相屋）南		方位 N40° W									
			傾斜 28°									
1 山頂部	ア	風当 強 弱	備考 調査面積 15m×15m ・スグジイ萌芽林（二次林） ・スグジイ 17cm, 3～6本分枝									
2 尾根部	イ	平面 土壌 ポド性，褐森										
3 中腹部	ウ	凸地 赤，黄，黄褐色，アソ										
4 沢部	エ	凹地 グリ，黄グリ，沖積										
5 谷部	オ	台地 面岩屑										
6 谷部	カ	扇状地 土湿 過湿，過湿										
階層構造	高	さ	植	被	率							
B ₁ 高木層	9m	95%										
B ₂ 亜高木層	5m	5%										
S 低木層	2m	5%										
K 草本層	0.3m	3%										
	B ₁	被度	群度	B ₂	被度	群度	S	被度	群度	K	被度	群度
	種	名		種	名		種	名		種	名	
1	スグジイ	5	4	クロキ	1	1	スグジイ	1	1	ナツフジ	+	2
2	クロキ	1	1	ヤブツバキ	1	1	ヒサカキ	1	1	コシダ	+	
3	モチノキ	1	1	タイミンクチバナ	+		マテバシイ	+		ツワブキ	+	
4	マテバシイ	1	1	コバンモチ	+		ヤブムラサキ	+		ウラボシ	+	
5	シキミ	+					イヌマキ	+		オオカグマ	+	
6	ハマサルトリイバラ	+					ハクサンボク	+		オオバウマノスズクサ	+	
7	ウマノスズクサ	+					モクレイシ	+		キダチニンドウ	+	
8	ハゼノキ	+					タブノキ	+		ヘクソカズラ	+	
9							ヒメユズリハ	+		ヌスビトハギ	+	
10							サルトリイバラ	+		サカキカズラ	+	
11							ネズミモチ	+		サルトリイバラ	+	
12							クチナシ	+				
13							トベラ	+				
14							ヤマビワ	+				



マテバシイの2次林に群落の上部で隣接し、マテバシイ林よりもやや恵まれた立地に成立はしているが全体として乾性的。マテバシイ2次林と同様、たびたび薪炭材として伐採されたためか、胸高直径17cmの幹が3~6本に根張りから分枝して、高さ9mに成長し刈り込みのおこなわれている腐木のように整った樹形となっている。

高木層がびっしりと繁茂し、亜高木層以下の発達 は著しく悪い。低木層にもヤブツバキ、ハクサンボク、ヒメユズリハ等の乾性的な樹種が多く、草本層11種のうち6種が喜生植物であった。

路傍植物群落

路傍は人や車が通りやすいように定期的に刈り取りや野焼きが行われる。また、道路の中心部のように人や車に踏まれることは少なく、土の硬さは中心部よりは柔らかく、地下部への空気や水分・養分の供給も比較的に容易に行われる。刈り取りや野焼きの時に地上部は破壊されるが、地下部に養分や再生力の大きな多年生の植物、分散される種子量の多い一年生や越年生植物からなる路傍植物群落がつくられ、踏まれることの少ない辺縁部ほど群落の高さは高くなる。

5 チガヤ群落

本群落は未舗装の農道や畦道で人や車によって踏まれることもあり、刈り取りや野焼きが年間に数回行われるところに成立している。地下茎の発達するチガヤが優占し、スギナ、ヨモギなどの多年生草本やノチドメ、ハマスゲ、ギョウギシバなどの地面を這う多年生草本、種子量の多い一年生草本のカタバミなどからなる。

6 スギナ群落

地下茎の発達する多年生草本植物のスギナが優占する群落で、チガヤ群落よりさらに踏まれることが少なく富栄養で湿潤な立地に成立する。ギシギシやハイキビ、ヨメナなどの植物が混在する。

7 ギシギシ群落

多年生草本のギシギシが優占する群落で、チガヤ群落よりさらに踏まれることが少なく富栄養な立地に成立する。ノビルやヒガンバナ、ムラサキカタバミなど、最初は人為的に球根が植えられた植物やオオイヌノフグリ、カラスノエンドウなどの春季雑草が混入している。

路上植物群落

農道や空き地など、人や車などが通る路上にも植物群落はつくられる。頻繁に通るところは、無植生になるが、踏まれる頻度や強度が弱くなるにつれ、形成される群落の種類や高さ、構成種の多様性は増してくる。

路上は踏まれることで土壌が硬くなり、地下部への空気の補給、排水条件が悪くなる。また、植物体そのものの受けるダメージが大きいため高くなる植物は生き残りにくく、成長点が地表部あるいは地下部にあって踏まれることの少ない植物が選択的に生き残れる。そのため、偶然に播種された種子量の多い一年生植物と成長点が地表部等にある植物の群落が形成される。

8 カゼクサーオオバコ群集

未舗装の農道の轍（わだち）間に細長く成立する群落で、イネ科植物のカゼクサ、ネズミノオ、チカラシバなど成長点が地表部にある多年生草本が優占する。また、オオバコ、シロツメクサ、ノチドメなどの地表面を這う植物の種が多い。轍間は比較的に踏まれる頻度や強度が低いいため他の路上植物群落より構成種数が多く、路傍植物群落の構成種のチガヤ、カタバミ、ヨモギなどや一年生植物のメヒシバやオヒシバ、キンエノコロなどが混在する。

9 シバ群落

成長点が地表部にあるイネ科植物のシバがびっしりと敷きつめられたように優占する群落で、ノチドメ、シロツメクサなど低茎の多年生植物が混入する。まれに耕耘機や軽トラックなどが通る農道に成立している。群落の高さは5 cm前後と低く、湿潤なためコブナグサ、スズメノヒエなどもみられた。

10 ギョウギシバーヤハズソウ群落

ギョウギシバあるいは貧栄養でもよく育つマメ科植物のヤハズソウが優占する群落で、乾湿の差が大きな立地に成立する。他群落に比べ、踏まれる頻度が高く乾湿の差が大きいなど厳しい環境のため構成種数が少ない。メヒシバ、オヒシバなどの一年生イネ科植物が混在する。

林縁植物群落

あぜ道の末端であり、林の入り口でもあり、森林が破壊され回復途上でもある林縁は、多様な生育空間になっている。植物は自身を成長させるため光を得ようとして生存競争を行う。林縁で目立つ植物は他の植物に絡まって効率的に光を得ることのできる蔓植物と蔓植物から逃れるため棘を持つサンショウやタラノキ、ノイバラなどの植物であり、これらの植物と樹木、路傍植物からなる群落が生じる。林縁植物群落である。

11 クズーカナムグラ群落

路傍生の林縁植物群落で葉、茎に剛毛のある蔓植物のカナムグラが優占する。林縁植物群落は複数の蔓植物からなるが、他にクズ、ツルマメがみられた。カラムシ、ウシハコベ、ホシダ、ヨモギ、イノコズチなど肥沃な環境を指標する植物が多い。また、ツルヨシ、セイタカアワダチソウなど比較的丈の高い植物を覆っているため群落の高さは高くなっている。

水田雑草群落

水田は貯蔵性がよく生産効率のよいイネを栽培する場で、イネの生育環境である湿地を人工的に造成した場所である。一般の湿地に比較してみると、最低で毎年1度の耕起があり、また肥料を入れるため富栄養化が進んでいる。そのため、地下茎が縦横に張るヨシなどの多年生草本や樹木などは生えることはできず好窒素性の植物が生える。また、水田はかつては河辺や湿地であったため、水田雑草は河辺や湿地の植物とイネの種子に混じって伝搬したイネと似たような生活史をたどるイネ科植物や熱帯性の植物からなる。

12 ウリカワーコナギ群集

刈り取り前と刈り取り後1ヶ月経過した水田について調査を行った。刈り取り後の水田にはヒナガヤツリ、マツバイ、ホタルイ、ヤナギタデなどもみられた。刈り取り後の水田は排水がやや悪く、甬場整備が行われる前は湿地だったものと思われる。

路傍植物群落

- 5 チガヤ群落
6 スギナ群落
7 ギンギン群落

群落番号	5		6	7
調査地点番号	2	10	3	4
調査年	97	97	97	97
月	11	9	11	11
日	9	22	9	9
調査面積 (m ²)	5	5	4	5
草本層の高さ (m)	0.05	0.3	1.0	0.3
被植率 (%)	100	90	95	95
出現種数	12	16	18	14

群落区分種				
チガヤ	K	5・5	4・4	+
群落区分種				
スギナ	K	1・2	2・2	5・5
群落区分種				
ギンギン	K	・	・	1・1
随伴種				
ノチドメ	K	2・3	+	2・2
ヨモギ	K	+	1・2	+
スイバ	K	・	+	+
メヒシバ	K	・	1・1	+
カタバミ	K	2・3	1・2	2・2
オオアレチノギク	K	+	・	+
ハイキビ	K	・	・	1・1
カラスノエンドウ	K	+	・	・
ハマスゲ	K	・	2・3	+
オヒシバ	K	・	・	+
ヒメクグ	K	+	+	・
オオイヌノフグリ	K	・	・	+
ギョウギシバ	K	・	2・3	+
ヨメナ	K	+	・	+
ヤハズソウ	K	+	・	・
イヌビユ	K	・	+	・
トダシバ	K	+	・	・
コモチマンネングサ	K	+	・	・
ツボクサ	K	+	・	・
クワクサ	K	+	・	・
タチスズメノヒエ	K	・	・	+
アキノノゲシ	K	・	+	・
アキメヒシバ	K	+	・	・
スズメノヤリ	K	+	・	・
ハナイバナ	K	・	・	+
ムラサキカタバミ	K	・	・	+
キツネノマゴ	K	+	・	・
イヌタデ	K	・	・	+
コゴメガヤツリ	K	・	+	・
ツルノゲイトウ	K	・	・	・
タカサブロウ	K	・	1・1	・
オニタビラコ	K	+	・	・
ヘクソカズラ	K	+	・	・
ヒガンバナ	K	・	・	+
ノビル	K	・	・	+
ツユクサ	K	・	+	・
キンエノコロ	K	+	2	・
マルバツユクサ	K	・	・	+
テンツキ	K	+	・	・

路上植物群落

- 8 カゼクサーオオバコ群集
9 シバ群落
10 ギョウギシバーヤハズソウ群落

群落番号	8		9	10
調査地点番号	7	9	1	8
調査年	97	97	97	97
月	11	9	11	9
日	9	22	9	22
調査面積 (m ²)	8	5	5	3
草本層の高さ (m)	0.5	0.6	0.06	0.3
被植率 (%)	95	90	100	80
出現種数	22	9	12	5

群落区分種				
カゼクサ	K	3・4	3・3	・
群落区分種				
シバ	K	・	5・5	・
群落区分種				
ギョウギシバ	K	1・2	+	1・2
ヤハズソウ	K	+	2	3・3
随伴種				
ネズミノオ	K	2・3	+	2
メヒシバ	K	1・2	・	1・1
オオバコ	K	+	+	・
チガヤ	K	+	1・2	・
コブナグサ	K	+	2	+
アキメヒシバ	K	+	1・2	・
ノチドメ	K	+	1・2	・
チカラシバ	K	2・3	+	・
オヒシバ	K	+	・	+
キンエノコロ	K	1・1	・	・
シロツメクサ	K	・	+	・
スイバ	K	1・1	・	・
ヨメナ	K	1・1	・	・
ジシバリ	K	+	2	・
コマツヨイグサ	K	・	・	+
スズメノコビエ	K	・	+	・
ヨモギ	K	・	・	+
カラスノエンドウ	K	+	・	・
タチスズメノヒエ	K	+	2	・
テンツキ	K	+	・	・
ヒメジョオン	K	・	・	+
コニシキソウ	K	・	・	+
オオアレチノギク	K	+	・	・
カタバミ	K	+	・	・
ハイキビ	K	+	2	・

畑地雑草群落

畑地は栽培植物を効率よく育てるために、定期的に耕起を繰り返し、成長をよくするために他の植物を除草したり、肥料分を供給している。そのため畑地雑草は根の切断に強く、好窒素性で成長が早く、種子量の多い1年生草本や越年性の種が中心となる。年間に数回耕起が行われるため、季節によって雑草群落の種類も変わる。

13 コミカンソウウリクサ群集

サツマイモ畑と米作の裏作地の調査を実施した。サツマイモ畑はサツマイモが優占するほかオヒシバ、メヒシバ、コミカンソウなどの一年生草本とキュウリグサ、ハコベ、タネツケバナなどの越年性草本が混在する。

林縁植物群落

11 クズーカナムグラ群落

群落番号	11
調査地点番号	11
調査年	97
月	9
日	22
調査面積 (m ²)	5
草本層の高さ (m)	0.3
被植率 (%)	90
出現種数	16
群落区分種	
カナムグラ	K 5・5
クズ	K 2・2
随伴種	
ツルマメ	K 1・1
ヨモギ	K +
イノコヅチ	K 1・1
ウシハコベ	K +
ツユクサ	K +
カラムシ	K 1・2
アシボソ	K +・2
キンゴジカ	K +
ホシダ	K +
セイタカアワダチソウ	K +
ツルヨシ	K +
ヒメムカシヨモギ	K 1・2

水田雑草群落

12 ウリカワーコナギ群集

群落番号	12	
調査地点番号	12	13
調査年	97	97
月	9	9
日	22	22
調査面積 (m ²)	25	25
草本層の高さ (m)	0.9	0.9
被植率 (%)	100	95
出現種数	22	12
栽培種		
イキ	K 3・3	5・5
群集表微種・区分種		
コナギ	K 1・2	1・2
タマガヤツリ	K +	+
イボクサ	K +	+
キカシグサ	K +	+
ホシクサ	K +	+
ミズハコベ	K +	+
イヌビエ	K 1・2	+
マツバイ	K +	+
随伴種		
チドメクサ	K +	+
スズメノトウガラシ	K 2・3	+
ヒデリコ	K 3・3	+
キシュウスズメノヒエ	K +	+
ヒメガヤツリ	K 1・2	+
タカサブロウ	K +	+
コゴメガヤツリ	K 1・2	+
ヨメナ	K +	+
ヒメクグ	K +	+
メヒシバ	K +	+
ホタルイ	K 2・2	+
トキンソウ	K 1・1	+
ミズネコノオ	K +	+
ミゾソバ	K +	+
ヤナギタデ	K +	+

畑雑草群落

13 コミカンソウウリクサ群集

群落番号	13	
調査地点番号	5	6
調査年	97	97
月	11	11
日	9	9
調査面積 (m ²)	25	160
草本層の高さ (m)	0.05	0.3
被植率 (%)	30	100
出現種数	14	15
栽培種		
サツマイモ	K +	5・5
群集表微種・区分種		
ウリクサ	K +	+
コミカンソウ	K +	+
随伴種		
オヒシバ	K +	+
タネツケバナ	K 3・3	+
チャガヤツリ	K +	+
アゼガヤ	K +	+
ウシハコベ	K +	+
アキメヒシバ	K +	+
イヌタデ	K +	+
ハコベ	K +	2
ツメクサ	K +	+
メヒシバ	K 1・1	+
スズメノカタビラ	K +	+
ノミノフスマ	K +	+
イヌビエ	K +	+
オニタビラコ	K +	+
イヌガラシ	K +	+
オオアレチノギク	K +	+
オランダミミナグサ	K +	2
スカシタゴボウ	K 1・1	+
アカザ	K +	+
オオイヌノフグリ	K +	1・2
チチコグサモドキ	K +	+
カタバミ	K +	1・2
ベニバナボロギク	K +	+
ヨモギ	K +	+

博物館自然リサーチ（植物班）に参加して

別府 優一郎

「よし、今回は皆で出かけてみようか」と家族を誘ったものの、3歳と5歳の娘には少し無理かなど不安を感じながら、金峰町へ向かったのが2回目の調査の時でした。その日は、山の植物の分布と海辺の植物の調査をしました。博物館の寺田先生の案内で初めて金峰山にも登ってみました。途中、子供たちはキブシの笛の作り方を教えてもらいました。これには親も子も夢中になり、キブシの澄んだ音に思わず調査の事を忘れてしまいそうでした。午後からは、吹上浜で海辺の植物を観察しましたが、いつもは砂浜としてしか見ていなかった場所にも、たくさんの種類の植物があることを知りました。砂地でしかも風の強い所でしたが、ハマグルマ・ハマボウ・ケカモノハシ・ハマボウフウ・コマツヨイグサ・ピロードテンツキなど厳しい環境の中で植物が逞しく生き、生命を育んでいる姿を見てただ驚くばかりでした。

3回目は、金峰町で稲刈り後の水田や畦道の雑草の調査をしました。ここでも多くの雑草を知ることができました。一定の枠内の雑草の種類を数え、その分布状況を調べました。

植物は、種を残していくことに食欲なまでの知恵を働かせているんだと思います。植物は成長するために光を浴びなければなりません。ツル植物は、他の植物より少しでも高くなることで余分に光を得ようとしているのです。その方法がツルという手段だったのです。その他にも植物からたくさんのことを学ぶことができました。植物は知れば知るほど興味が湧いてきます。

参加者全員で弁当を食べた後、サワガニの大群とイモリを見つけた子供たちは大喜びでした。初めて見るイモリともすぐ仲良しになりました。そして絶滅の危機にあるミズネコノオを見つけたときや、林のなかに一際鮮やかなヒギリヤキンゴジカの花を見つけた時はとても感激しました。この調査にはこんなおまけがいっぱいついていました。

4回目は子供の発表会と重なり、私だけの参加になったのは残念でしたが、今回の調査で子供たちと思い切り自然にふれ、感動を味わうことができたのは大きな収穫でした。そして、もっと多くの人たちに参加してもらうためにも、このような企画は今後も続けてほしいと思います。



水田



調査風景

自然は大きな宝石箱

別府 真理子

一番の発見は、海辺の植物

一番の感動は、サワガニの親子

一番の学習は、ツル植物の巻きひげ

一番の収穫は、隼人瓜

透き通った風、おいしい水、明るい陽の光、澄みきった青空

木の実をちぎり、落ち葉を拾い、イモリを見つけた

木の葉は陽を透かして見上げます

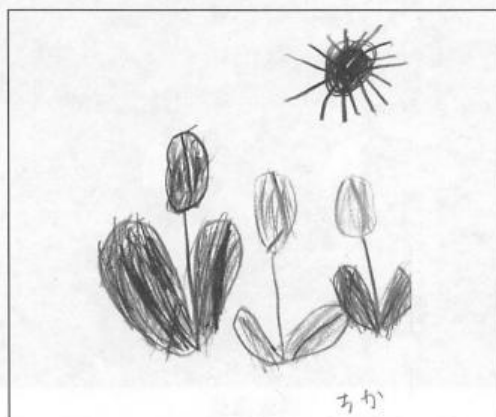
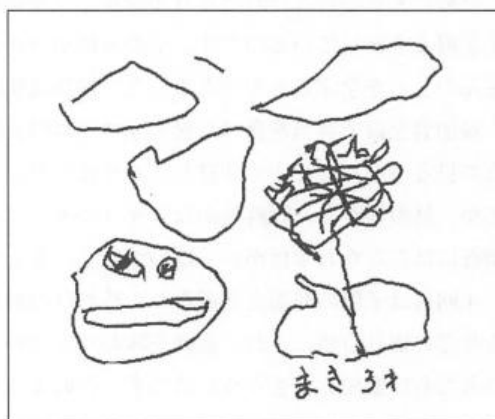
知らないキノコは見てるだけ

ハゼノキに触るのは止めました

木登りをしたり、かずらに下がったり

お蔭でお腹はペコペコ

素敵自然はいつでもわたしを最高にさせてくれるのです



農村における畑や樹林の昆虫調査

大坪 修一

はじめに

私たちの周りには、非常にたくさんの昆虫がすんでいる。昆虫は、私たちの生活に最も身近に接することのできる生き物であるにも関わらず、実際はあまりよくわかっていないのが実態である。県内にもさまざまな昆虫が記録されているが、昆虫にそれほど興味がないと、一部の昆虫を除いてほとんど気づくことはない。そのため、昆虫の多くみられる場所として自然の残っている樹林や山間部などが思いうかぶが、今回の調査場所になった農村周辺でも、その気になって観察を行うと意外とたくさんの昆虫がみられることがわかる。これらの場所には半ば人工的ではあるが、昆虫の生活する環境や餌となる植物、樹木が見られると同時に、花の蜜を吸う蝶や花などもたくさんある。これらの環境にいる昆虫を調査することによって、人との関わりの中で生息している昆虫を知ることができる。

1 調査方法

昆虫の調査には多くの方法があるが、今回の調査では同じ場所での調査を長い期間で行うために、いくつかの方法で行ってみた。

(2) チョウの個体数調査

観察できそうなコースを決め、ある期間を通して観られた昆虫を記録していくものである。この調査は単純ではあるが、その環境がどのようなものであるかが年間の個体数変動によってわかるものである。調査は次のように行う。

(ア) 観察できそうなコースを決める。(歩いて20分程度のコース)

※直線でも、円になっていてもよい。

(イ) 観察の条件を同じにする。(時間、天候：風の少ない晴の日を選ぶ)

(ウ) 観察するチョウの、すべての個体数を記録していく。

(エ) はっきりしないものは捕獲して調べる。調べた後は逃がしてやる。

(オ) 種名のはっきりしなかったものは、記録しない。

(カ) 観察上気づいたことは、記録をとっていく。

(風の強さ。周辺に咲いていた草花の様子。成虫の行動など)

※ 観察するチョウは、自分ではっきり確認できるものをいくつか選ぶ。

※ チョウだけでなく、トンボ、セミの鳴き声などでもできる。

※ 記録用紙等については、後で記録にまとめられるような物を作っておく。

(2) チョウの訪花記録の調査

蝶は、いろいろな花を訪れているようであるが、はたしてそうなのだろうか。種類や大きさによって違っているのではないかな等を調べるものである。

(ア) 観察できる種類を決める。(よくわかるものを1種類でもよい)

※確認できない時は採集して種名を確かめる。

(イ) 花で蜜を吸っていることを確認して花の名前や色、形を記録する。

(ウ) 天気や風などの気象条件も記録していく。

(エ) 花の名前が分からないときは、標本を作ったり特徴を記録したりする。

(オ) 観察上気づいたことは、記録をとっていく。

※ 観察するチョウは、はっきり確認できるものをいくつか選ぶ。

※ チョウだけでなく、ハチやアブの仲間などでもできる。

※ 記録用紙に、訪れた花の種名や色、形を記録していく。

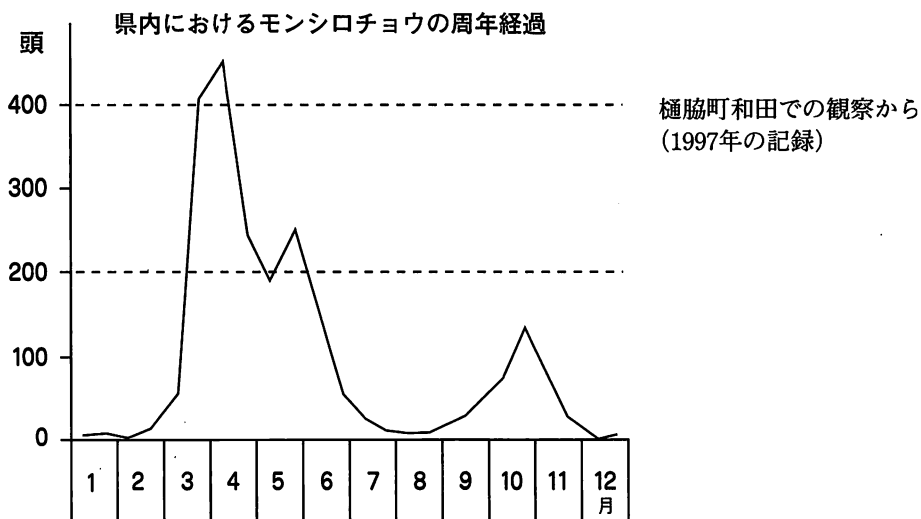
以上のテーマを中心に親子で金峰町の大田小学校を起点に、いろいろな昆虫について調査を行った。

2 調査結果

本の調査では、5月、7月、9月、11月の4回について、おもに同じ場所での昆虫の変化について調べた。しかし、天候に余り恵まれなかったこともあって、調査日に観察できたものを中心にこれまでの県内の記録と比較しながらまとめてみたいと思う。

(1) 年間を通して多く見られた種

観察地点の大田小学校周辺は、田圃や畑が多く周辺は低い山に囲まれている。この周辺にはチョウの食草も豊富にあり、年間を通して比較的多く見られた種は、モンシロチョウやウスバキトンボであった。



金峰町では、4回の観察しかできなかったが、県内のモンシロチョウの発生状況は、本土では年や場所によって若干発生時期がずれることはあるが、ほぼ上のような記録になる。これによると夏から秋まで1年中見られると思っているモンシロチョウでも春と秋にたくさん見られ、夏は逆に最も少なくなる。この年間の発生状況の変化は、モンシロチョウの餌になるキャベツ等によるところ

も少なくなる。この年間の発生状況の変化は、モンシロチョウの餌になるキャベツ等によるところが一番の原因である。そのため夏場は、野生のイヌガラシ等しかないために、いるにはいるが個体数が極端に少なくなってくる。また、夏場の高温も原因一つと考えられる

(2) 人里の環境をうまく取り入れた種

本来は、野生の食草などを食べて生活しているが、人為的に植えられた植物によって増えた種としてツマグロヒョウモンがある。これらは、大田小学校の花壇に植えられたパンジーがこのチョウの餌になっているために5月の観察会ではたくさんの幼虫や成虫をみることができた。県内の発生状況をみても、花壇のパンジーが個体数増加の原因になっているようである。なお、自然状態では、スミレやタチツボスミレなどの野生種が餌になっている。

(3) チョウやガの幼虫観察

道ばたのヨモギからはヒメアカタテハの幼虫が見つかり、ヤブマオからはアカタテハの幼虫やフクラスズメの幼虫（秋）も多数発見できた。また、林縁にあったアラカシからは、ムラサキシジミの幼虫も観察することができた。アカタテハの幼虫は独特な巣を作るために、比較的探しやすい、気をつけてみるといたるところに巣があるのが観察できる。しかし、蜂などの寄生率も高く、成虫になるのはごくわずかなようである。そのために、空の巣も数多くみられた。

(4) 直翅類の観察

道路脇の草むらや空き地の草むらからは、マダラスズやトノサマバッタ、ツチイナゴ、ササキリの仲間などの直翅類も多くみられた。姿は見られなかったが、ナツノツヅレサセコオロギやクサヒバリなどの鳴き声も多く聞くことができた。夏の終わりから秋にかけては、成虫の翅も伸びきりたくさんの直翅類の観察ができる。また、ツチイナゴなどは成虫のまま越冬するので、冬の越冬の様子や早春の観察もおもしろいと思われる。

(5) 珍しい種の観察

4回の調査であったが、5月の調査では大田小学校の校庭にあるハルニレ（看板の説明にはアキニレとなっていた）からカラスシジミの蛹のぬけがらを数個発見することができた。カラスシジミの薩摩半島の南限は錫山になっていたが、今回の発見で南限が下がったことになる。残念ながら、調査時期が少し遅く成虫を確認することはできなかった。

11月の観察では、コスモスの花にきていたアオタテハモドキの雄を1頭目撃することができたが、これも残念ながら採集はできなかった。1996年は県内で多数の採集目撃記録があり、発表もされたようであるが、1997年はそれほど多くはなかったようである。

おわりに

少ない調査ではあったが、農村の昆虫を年間を通して観察することができた。人の手によって作り替えられた環境であっても、昆虫はその環境にうまく順応して生活していることも知ることができた。また、最初はあまりみえなかった昆虫も、観察の視点が定まってくるとたくさんの昆虫を観ることができるようになった。今回の調査に参加した家族も、観察の視点を決めながらいろいろな昆虫を探す中で、自然との関わりを認識することができたのではないと思う。

博物館自然リサーチ（昆虫班）に参加して

酒匂 靖夫

はじめに

親と子と一緒にあって郷土の身近な自然に親しみ、楽しみながら調査活動をするこの調査会に参加する機会を得た。私は、親と子の調査員のお世話をする係として参加したが、農村の昆虫の四季による違い等を観察できることが楽しみであった。講師の大坪先生と、「昆虫を観察することによって昆虫へのより一層の興味・関心を深めるきっかけにしたいですね。」と話しながら、ご一緒させてもらった。観察をしながら、先生が説明や話題にされたことを中心に、私が話したことも少し加えて記してみる。

○ 第1回目 平成9年5月11日（日） 午前曇り、午後雨

新緑の農村、大田小学校の周辺の畑や水田、灌木地帯を観察する。

種 名	説 明
・ モンシロチョウ ・ ベニカミキリ ・ アゲハチョウ ・ スジグロシロチョウ ・ アカタテハ	【農 道】 ・ この時期に見られるのは、今年2回目に発生したもの。 ・ 自動車の上にとまる。赤紫色でとてもきれい。竹に産卵する。ヘリグロカミキリと似ているが、ベニカミキリはさやばねに黒い微毛が生えている。 ・ キアゲハに対してナミアゲハとも呼んでいる。 ・ 食草はハクサイ。 ・ ヤブマオやイラクサが食草。キタテハの食草はカナムグラ。
・ ジョウカイボン ・ エンマコオロギ ・ アブラムシ ・ オトシブミ	【野原や休耕田】 ・ カミキリに似ているが翅はやわらかく、カミキリではない。 ・ コロコロコロリーリーと鳴く。 ・ イスノキの葉に小さなふくらみがあった。「これは虫こぶと言って、この中にすんでいる小さなアブラムシの精でできたんだよ。他の植物にも虫こぶがついているからさがしてみよう。」 ・ 雄は首が長く雌は短い。幼虫は葉を巻いて、その中にいる。
・ ツマグロヒョウモン	【大田小学校の校庭】 ・ 食草のサンシキスミレに、だいたい色の幼虫がたくさんいた。

種 名	説 明
・ヒメウラナミジャノメ ・ウスバキトンボ	・チジミザサ，ススキ，チガヤに産卵する。 ・南西諸島から渡ってきて夏の間だけ繁殖する。寒さには弱いから冬は越せない。産卵から羽化まで1ヶ月位。

○ 第2回目 平成9年7月13日（日）晴れ

大田小学校周辺の畑や水田，灌木林を観察する。「今日は夏型のチョウが見られますよ。」と予想をしてでかける。

種 名	説 明
・アカタテハの幼虫 ・キチョウの幼虫 ・カナブン ・クズノチビタマムシ ・コブゾウムシ ・アカスジカメムシ ・ヒメウラナミジャノメ	【農 道】 ・イラクサに，幼虫が葉をまるめて葉巻のような形の巣を作っている。蛹になる前の幼虫は，葉巻の中から抜け出せるように穴をあけている。 ・ネムノキの葉の中脈に幼虫がとまっている。「キチョウはその他ハギ等のマメ科の植物を食草にしています。」 ・樹液に集まる。灯火にはあまり飛んでこない。 ・クズかずらの葉にとまっていた。 ・ゾウムシのなかまで，アカメガシワの葉にいた。 ・カメムシのなかまでニンジン葉につく害虫。ベニツチカメムシは赤い色。緑色のはクサカメムシでよく見かける。 ・木陰を飛んでいた。「ウラナミジャノメは開けた明るいところを飛びます。」
・アオスジアゲハ ・モンキアゲハ ・クロカメムシ ・イシガケチョウ ・ルリナカボソタマムシ	【灌木のある水辺や休耕田】 ・クスやシロダモの葉が食草で，ヤブガラシの花に吸蜜に飛んできた。 ・ミカン，カラスザンショウの葉が食草。 ・稲の害虫。 ・幼虫はイヌビワの葉の中脈だけ残して食べる。食痕（しょっこん）はあったが古くて幼虫はいなかった。 ・ホウロクイチゴの葉に付いていた。体や翅は青い色をしていてとてもきれい。体長1 cm。

種 名	説 明
・バッタ	・フキバッタの一種か？ 前脚の間のところにとんがりがある。
・ツマグロキチョウ	・カワラケツメイが食草で池のまわりにたくさん生息していた。ヤハズソウも混生していたので葉の違い等も観察した。
・シバスズ	・ジーイ、ジーイと長く鳴くが姿は見えぬ。似たのにマダラスズ、カワラスズ、ハマスズ、クサヒバリ等がいる。
・イトトンボ	・川岸をゆっくりとんでいる。「ハグロトンボもいるかも。」
・モンキアゲハ	・大型のチョウで勢い良く飛び去る。
・ミナミヤンマ	・川面を飛び去る。体長約8cm。この辺りではめったに見ない。
・ムラサキシジミの幼虫	・アラカシの木にいた。「若葉に付いているから皆もさがして。」
・アゲハチョウ	・「チョウは飛ぶ道が決っていて、明るさや時間によって通り道が変わっていくので気をつけて見ると面白いよ。」
・ヒメアカタテハの幼虫	・ヨモギの葉を糸でつづって作った網の中にいた。
・ジャコウアゲハ	・ウマノスズクサに赤い卵を産む。
・ウスアオシャク	・青緑色のきれいな蛾。「チョウだけがきれいとは言えないね。」
・チャバネセセリ	・イネ科の植物に産卵しているのを見つけた。
・アオドウガネ	・緑色の体色。同じなかまのドウガネブイブイ（暗銅色）がアカメガシワの葉に止まっていた。
・シオカラトンボ	・雄（体が白い）と雌（体が薄茶色）が飛ぶ。
・ハグロトンボ	・小川の川面を飛んでいる。「カワトンボ・ミヤマカワトンボが川のそばにいるよ。」
・スミナガシの幼虫	・ヤマビワの葉の中脈に止まっている。「ぐるっと巻かれた葉の中には、頭が黄色いアオバセセリの幼虫がよくいるよ。」
・ベニシジミ	・この時期のものは夏型なので黒っぽい。春型は、赤くて明るい色。スイバの葉が食草で、休耕田にたくさん生息していた。
・シャクトリムシの幼虫	・緑色の幼虫がカワラケツメイについていた。「日当たりの良いところのカワラケツメイにはツマグロキチョウの幼虫がよく見られるよ。さがしてみよう。」
・クロセセリ	・ハナミョウガが食草。
・イラガのなかまの幼虫	・「背中に刺があり、触ると痛いよ。」
・ニイニイゼミ	・6～8月にサクラの木に多い。翅に黒い斑点がある。「泥の付いたゼミのぬけがらが、木にぶら下がっているのはニイニイゼミ。ヒメハルゼミはワーワー鳴くが、姿はめったに見られないよ。」
・クマゼミ	・にぎやかに鳴き始める。
・オニヤンマ	・灌木の開けたところを勢いよく飛ぶ。

○ 第3回目 平成9年9月21日（日）晴れ

大田小学校周辺の畑や水田、灌木地帯を観察する。「草むらでバッタやキリギリスが活動する時期です。秋のトンボも見られるよ。」

種 名	説 明
・ トノサマバッタ ・ ウスバキトンボ ・ ヒメアカネ ・ マユタテアカネ ・ クサヒバリ ・ コミスジ ・ ハヤシウマオイ ・ ハチ ・ カリバチ	【草原や休耕田】 ・ 背中がまるくもり上がっている。目の下に黒い線があるのはツチイナゴ。 ・ 目が大きい。越冬しない。 ・ 雄は黄色から赤色に変わる。 ・ 眼の上の黒い線がマユに見える。畑など開けたところに多い。 ・ 山などで、灌木の上においてリーリーリーと鳴く。 ・ はばたきと滑空を繰り返して飛ぶ。食草はクズ、フジの葉。 ・ 緑色で林の中でスイッチョン、スイッチョンと鳴く。ハタケノウマオイは明るい草地の中でシイッチョ、シイッチョと速く鳴く。 ・ 土がつまった竹の筒には、ハチが巣を作っていることがある。ハチの子は、竹の入り口の方から羽化していく。「竹の中はハチのアパートみたいだね。」 ・ ハチは青虫などを見つけて針を刺し、マヒさせて自分の巣に運んできて卵を産み付ける。卵からふ化した幼虫は青虫をえさにして育っていく。
・ サビアヤカミキリ ・ アオバアリガタハネカクシ ・ マイマイカブリ ・ ウラギンシジミのサナギ ・ セスジツユムシ ・ ツチイナゴ	【灌木林の中】 ・ 枯れた竹をポキンと折って逆さにして振ったら出てきた。 ・ とてもきれいな虫。「でも体の汁が皮膚につくと痛いよ。」 ・ 側溝の中にいた。側溝の中には、オサムシ、ゴミムシ等もいることがある。「昆虫が死んで硬くなっていたら、お湯をかけてやわらかくして体型を整え標本にするといいよ。」 ・ 「クズについていることがあるよ。探そう。」。マメ科の植物が食草で、成虫は果物の腐ったものや小動物、クヌギ等の樹液に集まる。翅のうらが白いので見つけやすい。 ・ 緑色の体に一本の白い筋が通っている。チョン、チョン、チョンと鳴く。 ・ 目の下に黒い線があるのを確かめ、バッタとの違いを確認する。

種 名	説 明
・アカタテハの幼虫 ・フクラスズメの幼虫 ・ハムシの食痕 ・ヒメジャノメ ・ハネナガイナゴ ・クロセセリ ・ルリシジミ ・ゾウムシ ・タイワンクツワムシ ・イチモンジチョウ	・ヤブマオに2・3・4令幼虫がたくさんいる。 ・ヤブマオが食草。黄色の地に黒い条、側面には橙色の斑点あり。 ・ホウロクイチゴの葉が食べられ、たくさん穴があいていた。「春には、ホウロクイチゴにはルリボシタマムシもつくよ。」 ・翅に目玉の模様がある。「種類によって数が違うよ。」 ・名前の通り翅が体より長い。イネ科の植物の葉を食べる。 ・暗いところにいる。食草はミョウガ。 ・ハギの葉に卵を産んでいた。 ・クズの葉にいる。「同じなかまには、オオゾウムシ、オジロアシナガゾウムシ、カキゾウムシなどもいるよ。」 ・黒褐色でクツワムシより大きく、とてもうるさく鳴く。 ・食草のスイカズラに産卵する。
・シバズ、マダラスズ ・アオバハゴロモ ・ハグロトンボ ・モンキアゲハ ・ヤマトシジミ ・ムラサキシジミ ・ツバメシジミ ・エンマコオロギ	【川べり】 ・くさむらの中にいた。 ・淡い緑色できれい。幼虫は白い色の蠟物質で覆われている。 ・川のふちによくいる。 ・ミカン、カラスザンショウが食草。 ・カタバミが食草。 ・アラカシの葉に卵が産み付けられ、幼虫が育っていた。 ・マテバシイの葉に産卵する。 ・目の横に白い斑点がある。斑点の大きいのはタイワンエンマコオロギ。

おわりに

第4回（11月9日）は残念ながら参加できなかった。後日、大坪先生にお聞きしたところ、チョウのなかまでは、モンシロチョウ、ツマグロヒョウモン、キタテハ、ヒメアカタテハ、アオタテハモドキなどがみられたそうだ。また、ツチイナゴやトノサマバッタなども多かったようだ。

この調査会は、毎回バラエティーに富み、楽しく観察ができた。特に、チョウとその食草とを関係づけて観察したり、その他の昆虫においても、生活や活動、特徴などを総合的に観察できたことがよかったと思う。これからは、生き物と人々の生活との関係を、環境と関連づけて見ていきたいと思う。

今回は農村の昆虫について観察や調査をしたが、都市の昆虫、草原の昆虫、森林の昆虫、水辺の昆虫へと発展していく計画があるので、比較すると面白いだろう。楽しみにしたい。

金峰町の土壌動物

鯨島 成洋・難波 真由美・黒江 修一

1 目的

金峰町の畑地、休耕田、荒地等にはそれぞれどのような土壌動物が生息しているのか調べる。また、雑木林のような健康な土壌には多種類の土壌動物が見られるが、土が露出しているような環境では種類が少ないことを利用して、ミミズやアリ等の肉眼で観察出来る土壌動物を使って、金峰町の様々な土壌環境における自然の健康度を診断する。

2 調査方法

(1) 準備するもの

台所用ゴム手袋、小型スコップ、折り尺、ゴミ袋3枚、白い布（1m×1.5m程度）、ふるい、ピンセット、吸虫管、ルーペなど

(2) 調べ方

- (ア) できるだけ平な場所に折り尺等を使って、一辺が50cmの方形枠を設ける。
- (イ) 方形枠内の落ち葉・落ちた枝・腐植土を、小型スコップで手早くかき集めてゴミ袋に入れる。
- (ウ) 次に、落ち葉や腐植土の下のややかたい土を小型スコップで掘り、ゴミ袋に入れる。
- (エ) 2～3m間隔に全部で三つの方形枠を設け、(ア)～(ウ)の要領でそれぞれ別のゴミ袋に採集する。
- (オ) 明るく平な場所に白い布（または、ビニールシート）を広げ、その上でゴミ袋から落ち葉や土を少しずつ取り出し、園芸用ふるいに入れる。
- (カ) これをふるって白い布の上に落下した落ち葉の破片や土の中から土壌動物を吸虫管で吸いとり、アルコール入りのびんに入れる。またピンセットでつまんで採集した個体もそのままアルコール入りのびんに入れる。
- (キ) ふるいに残った落ち葉や枝などを白い布の上にあげ、ふるいを通らなかった大きな土壌動物を取り出す。
- (ク) 布の上の落ち葉や土を捨てる。
- (ケ) ゴミ袋がからになるまで(オ)～(ク)の作業を何回も繰り返す。
- (コ) 二つ目、続いて三つ目のゴミ袋にとりかかる。
- (サ) 採集した動物が図のどのグループに入るかをチェックする。
- (シ) 各土壌動物に一定の点数をつけ、それらの総合点によって土壌動物の豊かさを測定する。総合点は以下のように計算する。
 - (Aグループの動物群の数) × 5 +
 - (Bグループの動物群の数) × 3 +
 - (Cグループの動物群の数) × 1 = 総合点



畑での調査風景

3 調査期日と調査概要

平成9年5月11日（日）

金峰町中津野で調査に適した畑地や休耕田を選んだ後、ニワゼキショウ、ギシギシ、キツネノボタン等が生い茂る休耕田で、土壌動物の採集と抽出を実施した。アリやクモ、ダンゴムシトビムシ、ミミズ、ケラ等の土壌動物の生息を確認し、標本としてゾウムシを採集した。午後からは雨が激しくなったので調査が出来なかった。参加者は大人2人と小学生5人の計7人

平成9年7月13日（日）

畑地や水田の畦及び金峰町十連の路傍を中心に調査した。堆積物からはワラジムシ、ダンゴムシ等の生息が確認できたが、土壌動物の種類は少なかった。参加者は大人1人と小学生2人の計3人

平成9年9月21日（日）

午前中は、金峰山中腹の登山道から山林へ入ったクヌギ林の林床及び登山道横の堆積物の中に生息する土壌動物を、午後からは唐仁原の山林で照葉樹林下の土壌動物を調べた。

オオムカデやヤスデ等休耕田では見られなかった土壌動物が出現した。参加者は大人3人と小学生5人の計8人

平成9年11月9日（日）

金峰町田布施の休耕田および畑地、荒地で調査した。いずれの土壌にもトビムシ、ヒメミミズ、コムカデ、アリ等の生息が確認できた。また、荒地では、アリジゴクを多数観察した。

参加者は大人2人、小学生2人、幼児2人の計6人

4 調査結果

(1) 金峰町の平野部で見られた土壌動物

5月の休耕田	陸貝、甲虫の幼虫、ゾウムシ、ミミズ、アリ、クモ、ダンゴムシ、トビムシ、ハエ・アブの幼虫、ヒメミミズ、ケラ
11月の休耕田	アリヅカムシ、コムカデ、ガの幼虫、甲虫、甲虫の幼虫、ゾウムシ、ワラジムシ、アリ、クモ、ダニ、トビムシ、ハエ・アブの幼虫、ヒメミミズ
11月の畑地	陸貝、ジムカデ、アリ、クモ、トビムシ、ヒメミミズ
11月の荒地	ゾウムシ、ダンゴムシ、ゴキブリ、テントウムシの幼虫

(2) 金峰町の路傍で見られた土壌動物

7月の路傍堆積物	甲虫、ワラジムシ、アリ、ダンゴムシ、トビムシ
----------	------------------------

(3) 金峰町の山林で見られた土壌動物

9月の山林 オオムカデ、ジムカデ、ヤスデ、陸貝、甲虫、甲虫の幼虫、ワラジムシ、ミミズ、アリ、クモ、ダニ、ダンゴムシ、トビムシ、ハネカクシ、ヒメミミズ、コメツキムシ、シミ、テントウムシ

(4) 自然の健康度

休 耕 田	路 傍	山 林	休 耕 田	畑 地	荒 れ 地
5 月	7 月	9 月	11月	11月	11月
18点	9 点	39点	31点	14点	3 点

(5) 調査データの一部

土壌動物による自然の豊かさ判定表

調査地：金峰町
調査年月日：1997年 9月 9日(日) 調査者：飯島 達
場所：山道脇の茶畑の下

A (5点)	1	2	3	C (1点)	1	2	3	8
アリゾカムシ		○		アリ		○	○	○
イシノミ				クモ		○	○	○
オオムカデ		○	○	ダニ		○	○	○
コムカデ		○		ダンゴムシ			○	
ザトウムシ				トビムシ				○
ジムカデ		○		ハエ・アブ(幼虫)				
ヒメフナムシ				ハネカクシ		○		
ヤスデ		○		ヒメミミズ		○	○	
ミミズ				その他				
陸貝	○			ワラジムシ		○		
クモ		1	2	コメツキムシ				○
アリ				シミ				○
イシムカデ				①小川に生息				
ガ(幼虫)				ゴキブリ				
カニムシ								
カメムシ								
甲虫								
甲虫(幼虫)	○							
ゴキブリ								
シロアリ								
ゾウムシ				特 点 数		17	23	19
ナガコムシ				自 然 点 数				
ハサミムシ				度				
ミミズ								
ワラジムシ	○	○	○					

① 山道脇の茶畑の下(金峰町 山道)
② 山道より約200m程行った所の茶畑の下(金峰町 山道)
③ 山道より約100m程行った所の茶畑の下(金峰町 山道)

土壌動物による自然の豊かさ判定表

調査地：金峰町
調査年月日：1997年 11月 9日(日) 調査者：飯島 達
場所：山道脇の茶畑の下

A (5点)	1	2	3	C (1点)	1	2	3	4	5
アリゾカムシ				アリ		○	○	○	
イシノミ				クモ		○	○	○	
オオムカデ				ダニ					
コムカデ				ダンゴムシ					○
ザトウムシ				トビムシ		○	○	○	
ジムカデ				ハエ・アブ(幼虫)	○	○	○	○	
ヒメフナムシ				ハネカクシ					
ヤスデ				ヒメミミズ					
ミミズ				その他					
陸貝	○			ワラジムシ		○			
クモ				コメツキムシ					
アリ				シミ					
イシムカデ				ゴキブリ					○
ガ(幼虫)				アヒダコ					○
カニムシ									
カメムシ									
甲虫									
甲虫(幼虫)			○						
ゴキブリ			○						
シロアリ									
ゾウムシ	○			特 点 数		14	3	11	8
ナガコムシ				自 然 点 数					
ハサミムシ			○	度					
ミミズ			○						
ワラジムシ									

① 山道脇の茶畑の下(金峰町 山道)
② 山道より約200m程行った所の茶畑の下(金峰町 山道)
③ 山道より約100m程行った所の茶畑の下(金峰町 山道)

5 考 察

金峰町のいろいろな場所で、土壌動物の生息の様子を比べてみると、稲刈りやさつまいもの収穫が終わった直後の休耕田と2、3年放置されたままの水田等では、土壌動物の種類にも差が見られた。特に、山林の枯れ葉などの下には多くの土壌動物が見られたが、人の手が入った水田や畑地では種類も個体数も少なかった。おそらく農薬を使うために生息できる種類も限られてくるのであろう。また、荒地にほとんど土壌動物が見られないのは、食べものの不足や乾燥から身を守ることの困難さがあげられるだろう。

また、土壌環境の豊かさの度合いを点数化して比較してみると、畑地や5月の休耕田、荒地及び路傍での点数はかなり低く、土壌環境が貧弱であることが具体的に理解できた。反面、山林では幾分点数が高く、耕作地より豊かな土壌環境を形成していることがわかった。

楽しかった博物館自然リサーチ

難波 友美（指宿市立柳田小学校2年）

「ダンゴムシとお友だちになりたい人は、集まってください」と、担当の先生の説明がありました。わたしは、ダンゴムシが大好きで家の庭にいるダンゴムシと遊びます。だから土壌動物を調べる班にお母さんとお姉ちゃんと入りました。

はじめに、金峰町の田んぼに入って、土を白い布にのせました。すると、トビムシがいっぱいびよんぴよんはねました。

次は、金峰山に行きました。枯れ葉をのけてじっと見ていると、ここにも小さなトビムシやイトミミズがいました。土の中にいる生きものは、葉っぱを食べてフンをすることで土を元気にして、木などを元気にしていると教えてもらいました。小さな生きものたちが、人の目の見えない土の中でがんばっているんだと思いました。

家の庭のヒトツバの下をのぞくと、ハサミムシやトビムシそして大きなミミズが出てきてお姉ちゃんと「キャー、キャー」と言いながらミミズをさわりました。家にいるダンゴムシを手のひらにのせながら「わたしたちといっしょに生きているんだね」と、お姉ちゃんが言いました。自然リサーチは、とてもおもしろかったです。



路傍での調査風景

発見と思い出がいっぱいの調査会

鯨島 大吾（鹿児島市立星ヶ峰小学校5年）

ぼくが、この自然リサーチに参加しようと思ったきっかけは、学校で校外行事案内を見たからでした。第1回は金峰町文化センターに集合し、調査分野を決めました。6分野の中から、ぼくの家は土壌動物を調査することになりました。しかし、この日は天気が悪くて、調査が出来ませんでした。第4回の調査では水田、畑、荒地、山の調査を行いました。休耕田にはハサミムシやトビムシ、ハエやアブの幼虫等が、畑にはカタツムリ、クモ、アリがおり、アリジゴクも見つけました。

ふだんは見過ごすことの多い小さな虫たちがこんなにいっぱいいることに、とてもびっくりしました。とくにうれしかったことは、アリジゴクをはじめて見つけたことです。そこで、アリジゴクの巣にアリを入れてみました。どのようにして食べるのか見たかったのです。入れたとたんにはジャンプして、大きなはさみで捕まえて、小さな口であっというまにあとかたもなく食べてしまいました。

た。その様子を見ることが出来てとてもうれしかったです。その後、アルコール入りのびんに採集しました。

いろいろな場所で土を掘り、その土をふるいにかけ、見つけた小さな虫を吸虫管とピンセットを使って採集し、標本びんの中に入れました。虫をアルコール入りのびんに入れたとたん、虫たちがピンとはね死にました。今までこのようなことを知らなかったのもとても勉強になりました。今回の調査に参加して、とてもいい経験になり、思い出もいっぱい出来ました。

土壌動物との出会いに思うこと

難波 真由美（母親）

土壌動物の調査方法や、点数法により土壌環境をチェックすることなど、大変興味深く勉強になりました。土壌動物というと大半が“気持ち悪い”みたいな感覚があるのですが、土壌動物が土の中にいることで葉っぱを土にかえしてくれていることなど、小さくて目立たない生き物にも重要な役割があることや、地球のかけがえのない存在であることなどを学んだことでした。

こうしたことは、人間の社会にも共通するのではないかと思います。現代の子どもたち一人一人が生きていることの意味を実感し、存在すること自体が尊いのだと認めてあげられる社会を大人が築いていかなければならないのではないかと、土壌動物を調査しながら感じることでした。

話は変わりますが、学校のPTA活動の一環で“学友林”を見に行った際、腐葉土を山林から集めました。最初はキャーキャー言っていた小4～6年の女子14人も、土の中にうごめく小さな虫たちの様子をじっと見つめていました。その時、小さな生き物が果たす役割について話をすると、平気で虫を手に取り遊び始めました。知識は豊富ですが野外で実物に接する機会が極端に少ない子どもたちでも、きちんと説明すると理解してくれ生きた知識が身につくことを感じたことでした。

様々な意味で、親も子も本当に貴重な体験が出来た調査会だったと思います。



土壌動物調査のひとつ

里山・屋敷林及び水田における貝類の調査

井出口 龍哉

はじめに

農村の自然は人の営みと密接な関係があり，単一の生態系が人為的に造られ絶えず人の手が加えられながら維持されている自然である。その中で陸産・淡水産の貝類の種類とその分布状況，特に人によって持ち込まれた移入種で，県内の水田に分布を広げているスクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）の分布状況を調査した。

調査地は，早期米を栽培している県内有数の広さを持つ水田地帯で，集落は後背地に点在し，畑は集落の周辺にみられるだけである。里山は，放置されている所が多く，雑木林で史跡として守られている「ドルメンの森」を調査したが，里山というには狭く，樹木も小さく林床は乾燥していた。屋敷林は，非常に手が入っている所と無人で放置されている所があった。水田は，非常によく整備・管理されていて，全ての水田で早期米が栽培されていた。海岸に近い水田には豪雨のため完全に冠水した所があり，また谷筋の水田で土手が決壊して土砂が流れ込んだ所があった。

1 調査方法

陸産貝類は，樹木の上方（幹の窪んだ所や葉の裏）や根元の枯れ葉の下，掃き溜めや塵捨て場の湿った所，朝早くは草本の葉上などを手分けして調査した。

淡水産貝類については，用水路や水田を中心に調査し，特に，スクミリンゴガイは生貝だけでなく，卵塊（非常に目立つピンク色で草本の茎に産み付けている），流されて溜まった死殻等の状況等も調査した。

2 調査結果

平成9年5月11日（日） 曇のち小雨(午後中止)

参加者 轟木 親雄・えり佳(小6)・洋介(小5)

調査地域 金峰町中津野の文化センターの東側の
屋敷及び南側水田と用水路（図－1）

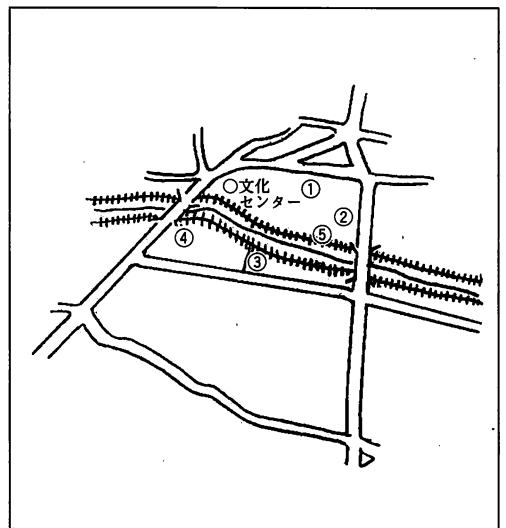
結 果

[屋敷内]

植え込みの落ち葉の掃き溜め①にはアズキガイ，ヤマタニシ，ヤマグルマがいたが，人家の壁や床下などを調べたが，まだ温度が低いのか，ツクシマイマイ等は見つけられなかった。また，キセルガイ類は，死殻はあったものの生貝は確認できなかった。

[水田]

水稻がすでに60cm位の高さになっている水田②及び用水路⑤にモノアラガイやサカマキガイ，草



図－1 調査地

上にウスカワマイマイが多数見られた（群生）。ただし、モノアラガイとサカマキガイは混生してはいない。境川（文化センター南側を流れている幅10m位の川）北側の水田④にはモノアラガイ南側③にはサカマキガイが群生している。

また、国道に近い水田④には、スクミリングガイ（ジャンボタニシ）が多数見られ、産卵もしている。常時流れのあるコンクリート側溝⑤には、汚水の中にカワニナが群生している。成長した大型の生貝であるので、捕食者がいないものと思われる。

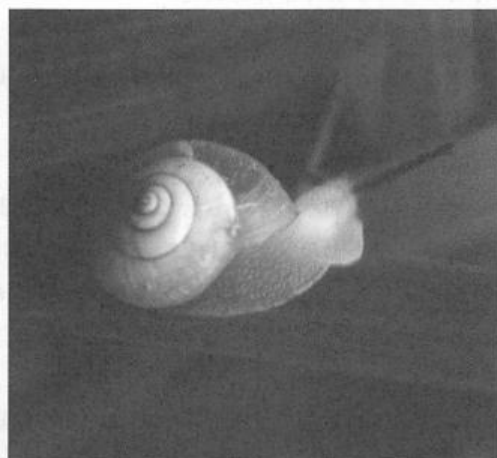
平成9年7月13日（日）曇

調査地域 金峰町文化センター裏
金峰町立大田小学校前の水田及び「ドルメンの森」

結 果

〔文化センター裏〕

8時半頃、ウスカワマイマイ、ワカタマツバキ多数が、コンクリート壁や露に濡れた草の上を朝日を浴びて動き回っている。また、草の上では交接行動を観察できた。文化センターのコンクリート壁の日陰になるところ（非常階段の下など）には、膜を被ったウスカワマイマイが見られた。



ワカタマツバキ

〔大田小学校前の水田及び「ドルメンの森」〕

水田（稲穂には、種子が付き垂れ下がっている）には、スクミリングガイは全然見られない。刈り草を溜めた所には、アズキガイが多数見られる。



ウスカワマイマイの交接行動

「ドルメンの森」は小高い丘で照葉樹が生育し、小径の随所に学習課題があり、大田小学校の自然体験学習の場になっている。東側の谷筋は水が流れていて、対岸はスギ林である。小径及び樹木の下を調べてみたが、アズキガイは多くいるもののヤマグルマ・アツブタガイは稀である。キセルガイ類もいるものと思い探したが見つかることはできなかった。小学校の案内図には、カワニナがいてホタルもいると紹介されていたが、残念ながら発見できなかった。陸産貝の分布は非常に貧困である。

平成9年9月21日（日）晴れのち曇

参加者 坂下 泰典、轟 親雄・洋介（小5）

調査地域 (午前) 国道の海岸側の高橋集落・堀川
(午後) 大田小学校校庭及びドルメンの森

結 果

[高橋集落付近]

照葉樹と竹が混生している屋敷林で、ツクシマイマイを多数(16個体)確認する。ほとんどが幼貝で、口のつくりも未熟で小型である。林床では、ヤマタニシが多数見られる。また、石垣の縁でオカチョウジガイが見られた。

[堀川]

水量も少なく、幅10m位の川で、カニ類と大型のカワニナだけが生息し、スクミリンゴガイやシジミ類の生息は確認できなかった。

[大田小学校校内]

植え込みの樹木の下や塵捨て場などの掃き溜めに、アツブタガイ、ヤマグルマガイ、アズキガイ、ギョウリキギセル、ナミギセルが見られ、特に、アズキガイは随所に見られる。ツクシマイマイは死殻があった。花壇では、ウスカワマイマイも見られた。プール下の工事中の空き地に、テラマチベッコウがいたことは特筆すべきことである。

[ドルメンの森]

7月13日の調査ではキセルガイの仲間を確認できなかったもので、2回目の調査のため森林の中に入る。アズキガイ、アツブタガイ、ヤマグルマガイは、樹木の下や落ち葉の溜まった所に随所に見られる。4人で探してようやくアラナミギセルとコハクオナジマイマイを見つけることができた。また、ドルメンの森の西側にある溜め池のホテイアオイの葉にカワコザラがついている。

平成9年11月9日(日)

調査地域 水田地帯

金峰町役場(町文化センター)と金峰中学校の間及び国道270号線南側(吹上浜側)の水田・用水路でスクミリンゴガイの分布を調査

結 果

スクミリンゴガイは南アメリカのアルゼンチン北部、ウルグアイ等に分布するリンゴガイ属の1種で、1981年にアルゼンチンから長崎県島原市に、1982年に沖縄県に養殖用として移入されたのが最初で、「島原タニシ」として売り出され、また、沖縄で養殖されているのは台湾で養殖されている「福寿タニシ」と同じものと報じられた。新聞等は「ジャンボタニシ」と命名し、この名称が一般に用いられるようになった。

しかし、形態も生態も在来種のタニシ科の仲間とは大きく異なり、リンゴガイ科に属する(宮崎惇1985)。当初「ラプラタリンゴガイ」とされたが、1986年波部



越冬中のスクミリンゴガイ

忠重博士により「スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata* (Lamarck,1891)」と命名された。

水面上20～100cmの草上や壁などに、鮮紅色～淡紅色の卵塊(100～600個以上の卵の集まり)を産み付け、水田や溝の土手では非常に良く目立つ。

成貝は、水質が悪くなると空気呼吸も行い、幼体は水温24～28℃が成長に最適の温度で、28℃以上になると行動が活発になり、17℃以下の中水では仮死状態となる。乾燥状態の環境では、殻口の蓋を堅く閉じ、嫌気性呼吸を行い冬眠する(張寛敏1985)。

養殖の業績が上がらず放棄されたり、養殖場から逃げ出したり、また珍しくて飼育し易いなどのため次第にその分布を広げていった。その結果、水田の稲の苗を食い尽くす農害を引き起こすようになった。1985年張寛敏は、台湾においてスクミリンゴガイが日本円で3億円(当時)もの被害を与えていることを報告し、その駆除に関する提言をしている。

県内でも各地の水田や排水溝でその生息が確認されていて、金峰町の水田等でも繁殖しているものと考え調査したが、3回の調査地域ではわずかに文化センター南側の水田で1個の卵塊とわずかな個体を確認できただけであった。今回は、時期的に用水路の水もなく、気温も低い

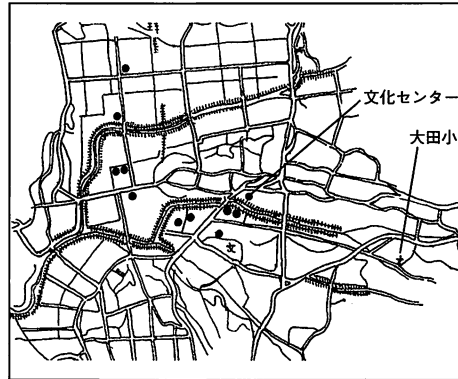


図-2 スクミリンゴガイの分布状況

ため、繁殖状況は調査できないと思ったので、生貝だけでなく死殻などから分布状況を広範囲に調査した。その結果、川・溝の下流部分から水を引いた水田には比較的広い範囲で分布しているものの、水田の稲に多大の被害を与えるほど多くは繁殖していないようである(図-2)。しかし、繁殖条件の良いときさらに調査する必要があるかもしれない。

スクミリンゴガイは、「水温が17℃以上になって初めて摂食行動が見られ、21℃になっても摂食は少量である(張寛敏1985)」ということから、早期米を栽培している金峰町の水田では、水温が成長・繁殖に最適になる頃には水田や溝の水が落とされてしまい、繁殖できないのではないかとと思われる。

主な参考文献

- 宮崎 惇. 1985: ラプラタリンゴガイの呼び名. ちりぼたん16 (1) 28-29p 日本貝類学会 東京
波部 忠重. 1986: ジャンボタニシの学名と和名. ちりぼたん17 (2) 27-28p 日本貝類学会 東京
張 寛敏. 1985: 台湾で農外猖獗のリンゴガイ. ちりぼたん16 (1) 1-7p 日本貝類学会 東京

博物館自然リサーチ（貝類）に参加して

轟木 親雄

長女が、「陸の貝を選ぶ、おもしろそうだもん」。この一言で金峰町の自然探訪が始まった。選んだのはいいが、「はて陸産貝でなんだ？カタツムリぐらいしか知らないぞ」。そう思いながら、グループごとのテーブルに座った。

指導していただく先生がみえられて色々お話をされる中で、長女が「先生、私たちが陸産貝を選んでよかったねー、そうでないと誰もいなかったねー」と、ませた口をきく。いつもの調子でお友達のようなのである。この子は上と下の男の子にはさまれているせいで、気が強く、誰とでもすぐお友達になれる特技を持っている子であるが、親としては指導してくださる先生が館長さんと聞いて内心はらはらしていた。しかし、そこはさすがに先生である。さりりと流し、子供たちに必要な指示と注意を与えて陸産貝の採集にでかけた。

先生、私、長女、次男の4人で、まず、納屋風の裏手のごみ溜めの周辺の地面を木の棒でかき混ぜるようにして探していった。先生はステンレス製の磯がねで地面を掘り返し、小さい貝を見つけて、「ほらあったよ。これがアズキガイと言うんだよ。こんなところを探せば、どこでもいるよ。」と子供たちに説明をしてくださった。子供たちはこれを見て、そこら中を引っかき回し、アズキガイをたくさん見つけた。

次は、水田に向かった。用水路でカワニナを採集したが、スクミリンゴガイは探しても見つけれなかったので、先生がこの調査を始める前に採っておられたのを見せていただいた。その大きさと、卵の毒々しい濃いオレンジ色を目の当たりにすると、稲に害を与える貝であることを、なるほどと納得させられた。子供たちは、先生から今日の成果の貝を小袋に入れてもらって、大事そうにリュックの中にしまいこんだ。子供たちは遠足気分で楽しそうにしていた。

二回目は残念ながら私の勤務の都合で参加できなかった。三回目は、長女は手を骨折して参加できず、私と次男だけの参加となった。この時は、先生と、貝をライフワークにされている坂下泰典さんが指導してくださった。山の中に入り、落ち葉の下を引っかき回すと、アズキガイやマイマイの仲間などが出てきた。また、竹藪でもマイマイの仲間は採集できた。特別に興味を引いたのは、農業用のため池の中にある水草の根についている「小さな巻き貝」であった。直径が2mmもなく、触ればパリッと割れてしまうような貝である。このような貝は、普通の人にはよほど気を付けて観察しなければ見過ごしてしまうであろうと思い、さすがに貝をライフワークにされている方だと納得した。

四回目は、実施日を忘れてしまい、一週間後に気付く始末であった。誠に先生方にはお詫びの言葉もない。先生方のお手数を煩わすことになるが、できれば、毎回事前に連絡をいただければ有り難い。ご一考くださればと思う。

陸産貝の生態の一端を覗くことができた。子供たちも貝は海だけでなく、陸にもすんでいることがわかり、また、自然を観察する機会ができ、何かを得ることがあったはずだと思っている。

陸貝	轟木 えり佳
バスにのりて何分ぐらいかな？	
一時間ぐらいいた、たかな。まだつかないの	
とう着。	
(あ、あ、とついた)	
さうと、説明が終わった後に、何をやるか	
さめました。えこと	
「どれにしようかな。陸貝、これにぎーめた。」	
「よろしくおねがいします。」	
だけと陸貝の人は、私たちがいまませんで	鹿児島市立吉野東小学校
した。	
外に出ていよいよ出発。テウテウテウテウ	
なんが森のような林のようなくところにはい	
てあさくると陸貝が出てきました。	
先生が、	
「陸貝の種類は約四十種類あるんだ。」	
といいました。すごい。たくさんあるんだ	
な。とかんしんしました。たくさん貝もと	
れようか。たです。	

陸貝	轟木 洋介
バスに乗って一時間ぐらいで金ぼう町役	
場に到着しました。	
説明が終り、鳥、植物、こん虫、いろい	
ろあ、たけな、ぼくたちは、陸貝にしました。	
陸貝の班は、ぼくたちだけでした。	
(陸貝もいいのにな。)	
川や、木の下の草の下、良きな所にかく	
さんいました。	鹿児島市立吉野東小学校
先生が、	
「陸貝の種類は、四十種類以上あるんだよ。」	
といってびっくりしました。	
金ぼう町でたくさんさんの陸貝を取りま	
した。	
アスキ貝とか初めて見て勉強になりました。	
すゝゝく楽しかったです。	