

草 原 の 家 畜 た ち

岩崎 絵理佳・橋口（和彦鹿児島大学農学部）

は じ め に

草原には様々な家畜が生活している。肉になった家畜の姿は無意識のうちに毎日のように見ているが、生きている姿を目にすることはめったにない。

家畜班は、草原でのびのびと生きているようにみえる家畜が普段どのような行動をし、どんな形態をしているのか観察した。参加者のほとんどが家畜を近くで見るのは初めてであるため、遠くからの観察ばかりでなく、餌やり、ブラッシング、哺乳を行って家畜に親しむ機会をつくり、家畜の体温を感じ、息づかいがわかるような観察を行った。また、偶然にも牛の分娩を見ることができた。

1 入来牧場にいる家畜

鹿大農学部付属入来牧場には、牛、豚、山羊および馬が飼育されている。牧場は人によって管理されているが、家畜たちはのびのびと生活し、新しい生命を誕生させている。

(1) 牛

・黒毛和種

毛色が黒く、肉質が優れ、肉用に用いられている。晩熟であった在来牛を改良して作出された。

・口之島野生化牛

トカラ列島の口之島に野生化している牛で、在来牛と考えられている。大正7～8年に諏訪之瀬島から導入された牛が逃げ出し、自然繁殖してふえたとされている。

(2) 豚

・パークシャー

原産地はイギリスで、毛色は黒であるが頭、四肢端、尾端が白（六白）である。食べ物も選ばず、体も丈夫で肥育しやすい。

LWD

ランドレース（Landrace）、大ヨークシャー（Large White）、デュロック（Duroc）の3種を親に持つ交雑種。

(3) 山 羊

・トカラ山羊

トカラ列島で飼育されたり、野生化したりしている在来種で、小型で、角があり、肉髯がなく副乳頭があり、背中に模様がある。

(4) 馬

・トカラ馬

トカラ列島にすむ在来の馬で、喜界島から宝島へ10数頭導入されたの始まりとされている。毛は暗褐色でまえがみとたてがみが長く、小柄である。1953年8月に鹿児島県の県文化財として天然記念物に指定された。

2 調査内容

(1) 家畜について

牛, 豚, 山羊および馬の外形や成長過程, 行動様式等の違いを把握する。そのために, 各家畜のスケッチを行い, 牛については分娩後の仔牛の成長を毎回観察した。また, 行動を把握するため行動観察を行った。

(2) 家畜とふれあう

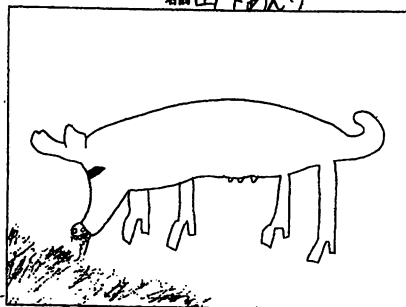
餌やり, ブラッシングおよび哺乳を行った。

3 調査結果

(1) スケッチ

豚をスケッチしてみよう

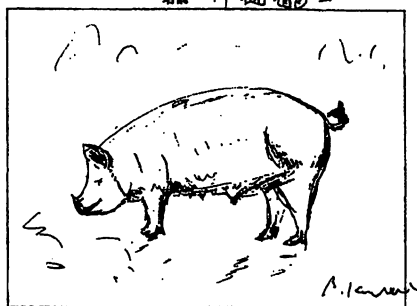
1999年 11月 14日 曜日
名前 山下あかり



豚は何をしていたかな? ... えさを休まず食べている。
どんな角をしていたかな? ... 目をこめてえさを食べている。
どんな顔をしていたかな? ... しほがかいかくてよく
くるとしている。無毛なところはうろたえ
にうろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ

豚をスケッチしてみよう

1999年 11月 14日 曜日
名前 山下あかり

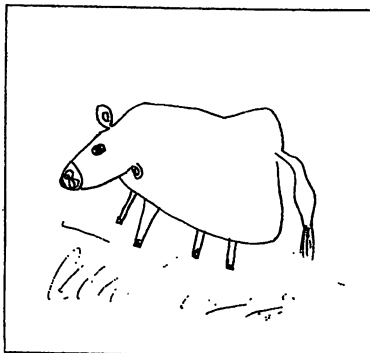


豚は何をしていたかな? ... えさを休まず食べている。
どんな角をしていたかな? ... 目をこめてえさを食べている。
どんな顔をしていたかな? ... しほがかいかくてよく
くるとしている。無毛なところはうろたえ
にうろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ

スケッチをしてみよう

調査日 11月 14日 ()
名前 山下あかり

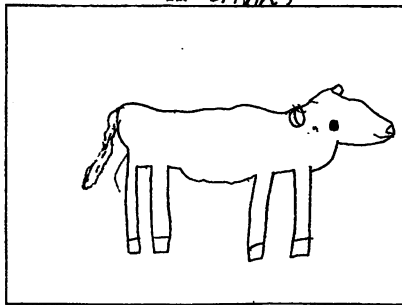
牛の絵を描いてみよう。また、他にも気づいたことを書いておこう。



このうしはほとんど草をた
えている。

生後2ヵ月の仔牛をスケッチしてみよう

1999年 11月 14日 曜日
名前 山下あかり



角は生えてきたかな? ... 角はすでに生えてきている。
仔牛は何をしていたかな? ... 目をこめてえさを食べている。
どんな顔をしていたかな? ... しほがかいかくてよく
くるとしている。無毛なところはうろたえ
にうろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ
うろたえをうろたえをうろたえをうろたえ

(2) 行動観察結果

- ・ 調査時、牛の腰に寄生していたダニを採取したところ、血をいっぱい吸ってふくらんでいた。
- ・ 行動観察した5頭とも採食を最も多く行い、次いで休息が多かった。

行 動 観 察 表

調 査 日	1998年7月11日				
天 気	曇 り				
耳 標 番 号	52	408	825	830	969
時 間 11:10	排 糞	身繕い	採 食	佇立休息	採 食
11:13	排 尿	休 息	移 動	佇立休息	採 食
11:16	採 食	身繕い	佇立休息	佇立休息	休 息
11:19	採 食	休 息	佇立反芻	採 食	休 息
11:21	身繕い				
11:22	採 食	反 芻	採 食	採 食	移 動
11:25	採 食	反 芻	採 食	採 食	採 食
11:28	採 食	反 芻	採 食	採 食	採 食
11:30	身繕い				
11:31		採 食	採 食	採 食	採 食
11:33	採 食				
11:34		採 食	採 食	採 食	採 食
11:36	採 食				
11:37	採 食	採 食	移 動	採 食	採 食
11:40	採 食	採 食	佇立反芻	採 食	採 食
11:43	採 食	採 食	採 食	採 食	採 食
11:46	採 食	採 食	採 食	採 食	採 食
11:49				採 食	採 食
11:50	採 食	採 食	採 食		
11:53	採 食	採 食	佇立休息	採 食	採 食
11:56	採 食	採 食	佇立休息	採 食	採 食
11:59	排 糞	採 食		採 食	採 食
12:00			佇立休息		

4 実施してみたの感想

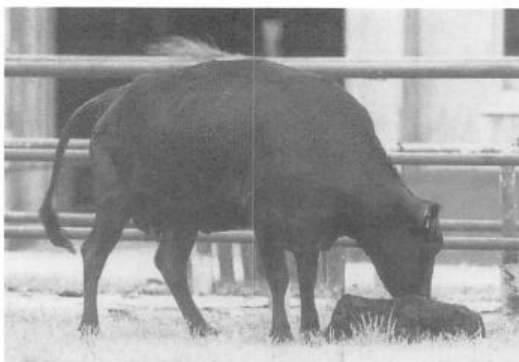
- ・ 最初の頃、子供たちは家畜を怖がっていたが、餌やり、ブラッシング、哺乳など実際に家畜に触れることで次第に慣れ親しんでいった。テレビや本でしか目にしたことのない動物（家畜）を直接見て触れたことは、子供たちにとって今後大きく役立つのではないと思う。
- ・ 子供の活動を中心に設定したが子供たちと同じくらいあるいはそれ以上に親が、興味を持っているように感じられた。
- ・ 家畜は糞尿による悪臭といった公害を発するため、かつては集落の中で飼われていたものが郊外に追いやられてしまった。現在、家畜を飼っている個人の農家や牧場は郊外で、様々な対策をとって社会から隔離された形で施業している。そのため、農家の顔や家畜そのものが見えにくくなってしまった。また、牧場のような広い空間でのびやかに家畜を飼育している場所も少ない。リサーチは4回だけの活動とはいえ直接家畜に接する機会ができたことは、参加者には、家畜や農家が少しでも身近な存在になったものと思う。
- ・ 子供たちは家畜に触れたり牛の分娩を見たことで、大きな感動体験を持ち、生命や普段食べている肉について今までとは異なった考えを持つようになったのではないと思う。
- ・ 牧場で感じた空気の味、家畜と周囲の匂いをいつまでも忘れないでいただけたらと願う。



自分の力で出産できないため、介助を始める



ようやく引っ張り出された牛の赤ちゃんとこわごわ見守るリサーチ参加者



羊水を口で丁寧に舐める母牛



母牛に促され必死に立ち上がる子牛
(立ち上がるや周囲の参加者から拍手がわき起こった)

5 参加者の感想

鮫 嶋 紀 子 (母親)

博物館リサーチに参加するのは2回目でした。1回目は農村の自然のリサーチで金峰町に行きました。

今回は、入来牧場という草原の自然のリサーチで、前回とぜんぜん違いました。まず目に入る景色と空気のおいしさに感動しました。目の前に広がる雄大な自然、牛の放牧、まるでアルプスの山の上でサウンドオブミュージックを歌いたくなるような晴れ渡った空と野原…。

ここまでは素晴らしいのですが、うっかり歩くとウンチをべちゃり、子供達も初回はキャーキャー言っていました。鼻をふさぎたくなるような臭いにもまいました。それでも歩き回っている内に慣れてきて気にならなくなりました。

第1回目は、牛の放牧場を見たり、鹿児島大学の大学院生お二人より説明を聞いたりしました。トカラ山羊をさわったりしました。人が近づくとすぐ集団で逃げるので子供達が追って走り回っていました。鹿の角1本を見つけました。よく落ちていることがあるそうで、自然の中にいるのだなあと思いました。

第2回目の7月にはすごい体験ができました。牛の出産を見ることができました。牛の観察をしていたら、歩き回って落ち着かない息の荒い牛がいて、そのうち破水したのです。係の方が診られて自分で産めそうもないとの事で放牧場より囲いの中に連れて来られ、出産の準備をされました。石けん水と長いゴム手袋を用意され、牛を柵に固定して、牛の中に手を入れ、子牛にロープをかけ、4・5人で引き出しました。子牛が自分でなかなか立てず、1時間以上してようやくよろよろ立ち上がった時は皆で大喜びしました。

第3回目の9月は参加できませんでした。第4回目に来たとき、4ヵ月たった子牛に会うことができました。体毛も伸び、大きくなり、足もしっかりしていました。メス牛だという事も分かりました。1年たつと成牛になるそうで大きくなった姿を見られないのが残念です。

今回のリサーチに参加して、とてもいい経験もできよかったと思いました。普段見る事の無い、牛や豚などの成長を観察できました。子供達も今まで知らなかった姿にふれ、動物に触ったり、ブラッシングしたり、ミルクを飲ませたりといい思い出ができたようです。山の上の地上と違う空気が一番気に入りました。また、機会がありましたら、また行ってみたいと思いました。

鮫 嶋 浩 継 (星ヶ峯小4年)

ぼくは、博物館自然リサーチをするのは2回目で、今回は、入来牧場で家畜動物をリサーチしました。1回目のリサーチはスケッチなどをしました。お父さんがしかのつのを拾いました。2回目のリサーチでもスケッチや時間別の牛の行動をリサーチしました。牛の出産も見られました。3回目のリサーチは休みました。4回目のリサーチはいろいろな動物のスケッチをしました。ぼくはこのリサーチであったことは、あんまり覚えていないのでお家でしりょうを見て復習します。楽しいリサーチでした。

家畜動物での思い出や楽しみ。

わたしは、はじめて行ったとき、びっくりしました。子牛や親牛がいっぱいいました。でもあとから、豚を見たりしました。つぎにこやにいる牛を見たり、かんさつしました。それから、お父さんがしかの角を見つけました。それから牛とか見て回りました。最後に分かれて帰りました。2回目にまた牛を見ました。お昼から牛の赤ちゃんが産まれるのを見ました。3回目は休みました。4回目は最初にブタを見ました。つぎに、牛にエサをあげました。それから、4ヶ月の牛と2ヵ月の牛をかんさつしました。でも、4ヶ月の牛はにげてかんさつできませんでした。昼ごはんを食べました。それから牛にミルクを飲ませました。思い出や楽しいことがのこり、勉強になるリサーチでした。

山 下 あんり (皇徳寺小2年)

- 1回目 はじめて、かちくのどうぶつをかんさつしました。はじめは、牛のうんちがくさかったけど、4回になるとあまりくさくなかったです。牛のおやは、なぜけんかするのかなと思いました。トカラ山羊のおっぱいを見せてもらいました。トカラ山羊のおっぱいは、とてもちいさいおっぱいでした。でも、牛のおっぱいは中ぐらいでした。
- 2回目 牛のこうどうをかんさつしました。わたしは、408の牛のこうどうをかきました。わたしは、うしのうんちをしているところをかきました。牛のうんちは、とてもくさいです。でも、わたしは、いきをとめてかきました。そして、牛のおやが赤ちゃんを生みました。わたしは、牛のおやはどうやって生むのかしっかり見ました。赤ちゃんは、生まれてまだ20分もたっていないのにがんばってたとうとしています。でも、とってもかわいいこうしでした。
- 3回目 さんかできませんでした。
- 4回目 まず、さいしょにぶたを見にいきました。うんちをふまないようにお母さんにおんぶされました。ぶたは、とてもかわいいでした。つぎに、牛を見にいきました。2回目のときに生まれたこうしを見にいきました。2回目のときに生まれたこうしもとっても元気でした。それから2ヵ月のこうしをブラッシングしました。こうしはとてもよろこびました。



子牛は立ち上がると母牛のおっぱいを探す



疲れた子牛を支え応援する（へその緒がよく見える）

山下輝子(母親)

1回目、家畜を選びサーチを始めました。野生化牛、黒毛牛、トカラヤギ、黒豚と大まかに牧場全体を見て回り、広い牧場でのびのびと家畜が飼育されているのが分かりました。牛の種類や行動、トカラ山羊とやぎの違い、(副乳頭があること、背中に1本線があること)も知ることができました。

2回目、牛の行動観察をしました。3分おきに50分間牛がどういう行動をするか、書きとめ、のんびりと何もしていないように思っていたのですが、色々な行動をするのが分かりました。その後、牛の赤ちゃんの出産を観ることが出来たのはとても感動的でした。人間も動物も、生命の誕生はすばらしいと実感しました。本当に参加して良かったと思いました。

3回目、参加できませんでした。

4回目、久しぶりの入来牧場でした。家畜動物が自然に、身近に感じました。7月11日に生まれた子牛が元気に育っているのを見てほっとした気分になりました。これからも元気に育てほしいと思います。家畜の細かい所まで観察すると、今まで知らなかったことなどが多く知ることができました。

川畑龍一(父親)

1回目 動物園にいない経済動物イコール家畜、子供達が日頃、食べ物として口に入れる食肉を提供してくれる生きた動物たちを見せたくて、子供とともに参加しました。

牛、豚の観察、怖がりながらも家畜に近づき、目を輝かせながら楽しそうに先生方の話を聞いておりました。

特に子供達が理解できたことは

1) 牛、トカラ山羊とも集団(群)単位で行動し、人間に対しては神経質

2) 摂食時間が長い

以上の2点でした。

2回目 牛の分娩に立ち会うことができ、非常に幸運でした。生まれてすぐ歩こうとする姿には子供達も感動したことと思います。

4回目 今回は小学1年生の子供と参加。

毛づくろいでは初めて牛に触れることとなり、楽しそうにしておりました。

家内は、「牛の世話、糞の掃除が大変」と言っておりました。



生まれて初めてのブラッシングは緊張します



丁寧にブラッシングされ子牛も気持ちよさそう

田 尻 貴 美（池中2年）

- 1回目 初めて参加の自然リサーチ、私はドキドキして、早起きをしていました。家畜の班で、牛を見ていると、急に眠気がしてきました。でも午前中はもちこたえ、お昼の時間に牛のいる所の柵の前でご飯を食べていると、牛（メス）がたくさん寄って来てびっくりしました。
- 2回目 私は、牛の観察の時、320番の牛を観察しました。反芻をしたり、座ったりして、観察をしていても飽きませんでした。午後は、牛の出産も見られました。とても緊張して、見ているこっちがくたびれました。
- 私は牛の観察のことを、夏休みの自由研究にしました。
- 3回目 最後の自然リサーチ、まずは豚のスケッチをしました。私のスケッチした豚は、エサばかりを食べていました。豚の中にウリ坊が混じっていたりしました。牛のブラッシングもしました。首の辺りをブラシでこすると、気持ちよさそうに目をつむっていました。

二 木 景士郎（星ヶ峯東小6年）

- 1回目 わかったこと…

牛 ア. 鼻かんー牛をつかまえるのにべんり
イ. 除角ー角を取り除くことで、しんまでとったらもう生えてこない
ウ. F1ー黒毛和種とホルスタインのかけあわせ
エ. 牛のおっぱいは4つある
オ. 背中黒い線がトカラ山羊の特徴

豚 カ. プタはきれい好き
キ. 六白は、鼻と足としっぽが白い
ク. 120kg ぐらいで出荷する

* 牛やプタのいろいろなことがわかって、これまでよりも楽しみがわいた。

- 2回目 出産の様子をはじめて見て、感動しました。産まれてすぐは羊水でよごれていたけど、1時間してやっと立った時、思わずみんなで拍手をしました。お母さん牛をみると、産むときや産んだ後、少しこわかった。たぶん子供を守るため威嚇していたのだと思う。
- 4回目 生後2ヶ月の子牛のブラッシングをしました。もつれていた毛がきれいになって気持ちよさそうでした。体をせいけつにするために自分でなめて毛づくろいをするそうです。

あの時、生まれた子牛が4ヶ月になっていました。少し大きくなっていました。またあえてうれしいでした。

二 木 優士郎（星ヶ峯小4年）

- 1回目 分かったことは、鼻環（びかん）は、牛を捕まえるのに便利だった。除角は、牛の角をとこと。角のしんまでをとったらもう生えてこないそうです。牛には、ホルスタインと黒毛和種とF1という種類がいました。
- 2回目 牛の観察をしていたら、一匹の牛が子供を産みそうになって、牛の出産することに

なった。そのとき僕はどうやって出てくるか不思議に思った。実際に出てきたら、頭から出てきました。子牛が出てきて時間がたったら、子牛が立ったので、その立つときみんな「がんばれ」と言っていました。ぼくは子牛が立ったとき感動しました。

- 3回目 牛にエサをあげるのは怖かったけど、最初少しだけあげたら、えさを食べてくれたので楽しくなっていっぱいエサをあげました。次に牛の体をブラッシングしてやりました。最後にぼくはいっぱいブラッシングをしたので、牛は気持ちよくなったと思いました。

富 永 はな子（鹿大附属小1年）

- 1回目 牛の様子を見て楽しかった。
2回目 牛の行動を見た。くさを食べている牛とか休んでいる牛とかよく見た。赤ちゃんが産まれた。
3回目 産まれて2ヵ月の牛を絵にかいた。
4回目 豚のスケッチと牛の毛をけづった。

富 永 苑 子（鹿大附属小3年）

- 1回目 牛のことについて教えてもらった。楽しかった。
2回目 牛の行動をかんさつして、午後から牛が産まれるところを見た。楽しかった。
4回目 豚のスケッチや牛の毛づくろいなどをした。楽しかった。

富 永 公 貴（父親）

- 1回目 家畜について、特に牛・豚について教えていただいた。牛の除角、鼻環のこと、ぶたがきれいずきであること、多産のことなど。日頃、食べている牛や豚がどう育てられているかよく理解できた。最後にトカラ山羊をさわらせていただいた。
2回目 牛の行動観察をした。3分おきに牛の様子（採食、反芻、休息、移動、排糞、排尿など）を記録した。初めて、牛の出産を見ることができた。産まれた後、母牛が子牛を立たせようとするところに感動した。
3回目 2回目の時に生まれた子牛（2ヵ月）のスケッチをした。体も大きくなり、足もしっかりしているのを見て感動した。
4回目 豚のスケッチをした。子牛の毛づくろいでは、牛の骨格、体のやわらかい所、かたい所、毛の感触を確かめることができた。



じゃれている薩摩黒豚



ヤギもたくさんいました

濱 初 子 (母親)

1回目 広々とした牧場の中を歩き、心が晴々としてとてもいい気持ちになりました。

牛がすぐそばにいても、不思議と恐いと思わず、自然のことに感じられました。本来はこれが当たり前のことなのかもしれない。初めて体験しましたが、とてもよい経験をさせていただきました。

2回目 牛の出産をはじめてみました。感動！感動！の一言でした。子供達の表情も驚きと感動でいっぱいでした。実際に赤ちゃんが生まれるところを見て、自分達もこうしてお母さんから生まれてきたことを感じ取り、親子の愛情を確認しあえた瞬間だったと思います。

4回目 あの時生まれた子牛に会いたくて、わくわくしながら来ました。4ヶ月の立派な子牛に成長している姿を見て、やはりほかの子牛と違う特別な感情を感じます。子供達も出産に立ち会うことができたおかげで、人間の親子も動物の親子も同じように感情があり、生命の尊さを実際に感じる事ができたのではないかと思います。子供達の心に残るすばらしい体験をさせて頂きまして、本当にありがとうございました。

濱 達 郎 (星ヶ峯東小5年)

1回目 ホルスタイン、黒毛和種、肉牛などの牛の種類などを見学した。野生化牛はお尻が小さくて、ちょっと僕の想像とは違った。こういう牛はなかなか人になれないそうだ。角はケンカをしたりして傷つかないように早いうちに抜いているそうだ。でも、牛はとっても痛いような気がした。

2回目 この日は、行動観察をしていると、1匹が子供を産みそうだった。僕は、すごい時に来てラッキーだと思った。牛の運動場みたいところで産ませることになった。まず、洗剤などをつけた手袋でお尻を消毒した。牛はとってもきつそうだなと思った。次に、手を入れて足を引っ張った。自分で出る力がないそうだ。そして顔でつかえた。ロープで4、5人の人が引っ張った。そして親の方は心配していた。なんだか僕たちが生まれるの同じだと思った。みんな立つまで待っていた。

4回目 この前産まれた牛は、生後4ヶ月なのに走ったりしていた。その後、生後2ヶ月の牛をブラシを使ってといであげた。あんなブラシでとっても痛そうだった。でも、とっても気持ちよさそうだった。

ま と め

牛のいろいろな様子などがとってもよく分かった。来年もまた、参加したいと思っている。



豚のスケッチ



牛の行動観察

IV 参 考 資 料

〈植 物〉

草原の植物ってどんなの

日本のように、気温が高く、降水量の多い地域は、よりたくさんの光を求めて上へ上へと成長する樹木が茂り、森林がつくられます。そのため地表をおおう植物の集団は森林をつくります。

ところが、海岸や山頂のように潮風や風が強く当たるところや、河川や湖などのように水分が多くて根が呼吸できないところでは樹木の成長は阻まれ、草本植物が優勢となり、草原がつくられます。また、毎年野焼きをしたり、草刈りをしたりするなど人の手が入ったところや、牛や馬などが放牧されているところでも草原がつくれます。

このように草原は自然環境の厳しいところや人や動物が絶えず入り込んでいるところにつくられています。

入来牧場を舞台にして、草原の植物たちを調べてみませんか。

1 草原の植物についてこんなことを調べます

- (1) 草原にどんな植物が生えていますか。
 - ・ 草原の植物の花の色はどんな色 ・ 木と草はどちらが多い
 - ・ 木では落葉樹と常緑樹とどちらが多い
- (2) どんな種子を作るんだろう
 - ・ 種子の色はどんな色が多い ・ 1株から何個の種子がつくられる
 - ・ 種子はどんな形 ・ 種子1粒の重さ
 - ・ 種子はどのようにして広がる
- (3) どんな生き方をしているんだろう
 - ・ 植物の体にくっついて動物は
 - ・ 水分の多いところと少ないところで植物の種類に差がある
 - ・ 草原と森のつなぎ目の林の縁と植物は違うか
- (4) 牧場の植物はどんな特徴がある
 - ・ よく動物が集まるところとあまり動物がいかないところで植物に違いはあるの
 - ・ 牛や馬が食べない草がありますか
 - ・ 牧草にはどんな植物が使われているか

2 調査にあたって

- (1) まず草原を歩きましょう
どのような植物が、どこに生えているのか、どんな生き方をしているのかながめてみよう
- (2) 草原で寝ころび、腰を落着けて植物を観察しましょう
同じ種類の植物が集まって生活していないか、環境によって生える植物に違いはないか
- (3) むしめがねや定規を使って植物の大きさや形を正確に調べてみましょう
他の植物に比較して大きさや形に大きな差はないか

(4) 植物リストをつくりましょう

植物の名前を調べ、生えている場所や個体数、高さ、花や種子の時期などについて記録しましょう。

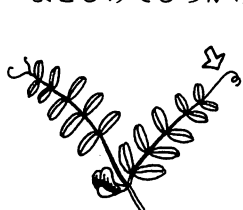
(5) ツル植物を観察してみましょう

植物が成長するためには光が必要です。光をたくさん浴びることができれば、それだけ多くの養分が蓄えられ、成長できます。他の植物より少しでも背が高くなると、さらにたくさんの光を得ることができます。樹木は自分のからだを支えるための幹をつくることによってより高くなることができます。草は最初の成長は早いのですが、一定の高さまでしか成長できないため、最終的には樹木に負けてしまいます。

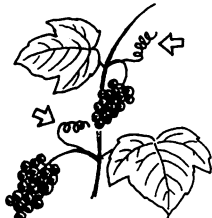
ところがツル植物は、他の植物にからみつくので、樹木のように多くのエネルギーを使って幹を太くしなくても、細い茎でからだを支え、高くのびてたくさん光を浴びることができます。ツル植物がどんなところに生え、どのようにして他の植物にからんでいるのか調べてみましょう。

① ツル植物はどのようにして他の植物にからんでいるのか調べてみよう。

ア まきひげでひっかける



イ 茎で巻きつく



ウ 葉がからむ



エ 大きなとげでひっかける



オ 小さなとげでひっかける



カ 茎から特別な根をだす



② どんな場所に生えているのか調べてみよう。

ア 広 場

イ 道ばた

ウ 畑や田んぼ

エ 林と道路のあいだ

オ 林の中

(6) 植物が広がる方法を観察してみましょう

生き物にとって自分の子孫を増やすことはとても大切なことです。植物にとって種子は大事な子孫の元になります。ところが、植物は動くことができないため、たとえ種子をたくさんつくっても、同じ場所で芽をだしてしまうとよく育つことができません。そのため、植物は種子を散らばらせるようにいろいろ工夫しています。

いろいろな植物が一株からどのような形の種子をどれくらいつくり、どのようにして散らばらせているのか調べてみましょう。

① 種子の形と大きさ、1つの花からできる種子の数などを調べる。

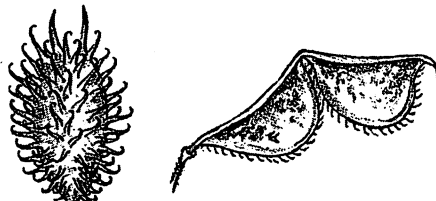
② 散らばらせる方法を調べる。

(a) 動物を利用する

ア 粘液で動物にくっつく



イ カギで動物につっつく



ウ 動物に食べられ糞としてださせる

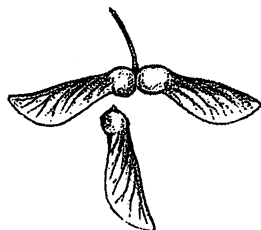


エ 砂糖などのえさをつけて運ばせる



(b) 風を利用する

ア 風の抵抗が大きくなるような形



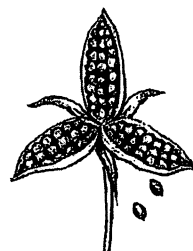
イ 小さくなり、軽くなる



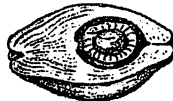
(c) 落ちてころがる



(d) 自分の力で飛び散る



(e) 波を利用する



(7) 植生調査をしてみよう

植生調査－Braun-Blanquetの全推定法（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ます。そのための調査区形はかならずしも正方形ではなく、群落の均質な生育配分状態に応じた形で設定します。また調査面積も、森林は100～400 m²、草地は1～100 m²群落の規模に応じて設定します。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 があります。

1) 階層の区分

群落階層は群落形態に応じて、高木層B 1、亜高木層B 2、低木層S、草本層K、蘚苔地衣類層Mの1～5段階に区分にします。

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各階層別の完全な種のリストをつくります。

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（植物が群落中でしめる度合い）と配分状態を、総合優占度および群度を用いて判定します。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）のように表示します。

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：その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。

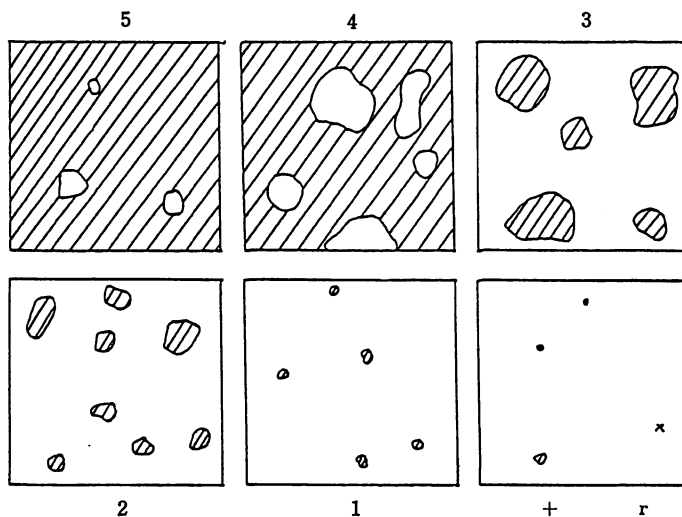
4：その植物の被度が調査面積の1/2～3/4を占めている。個体数は任意。

3：その植物の被度が調査面積の1/4～1/2を占めている。個体数は任意。

2：その植物の被度が調査面積の1/10～1/4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：その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。



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：調査区域内にカーペット状に一面に生育している。

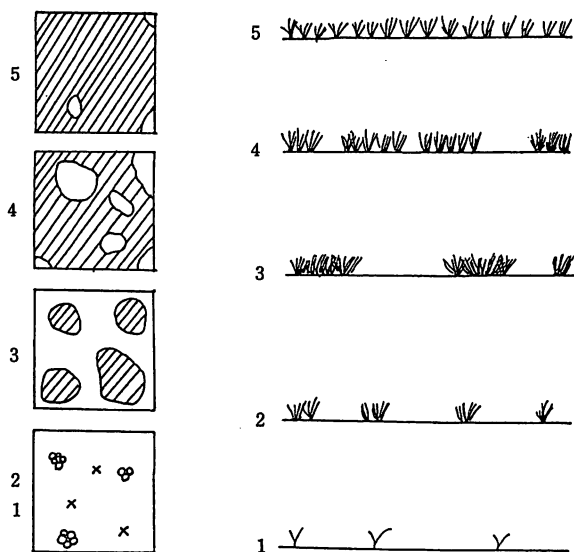
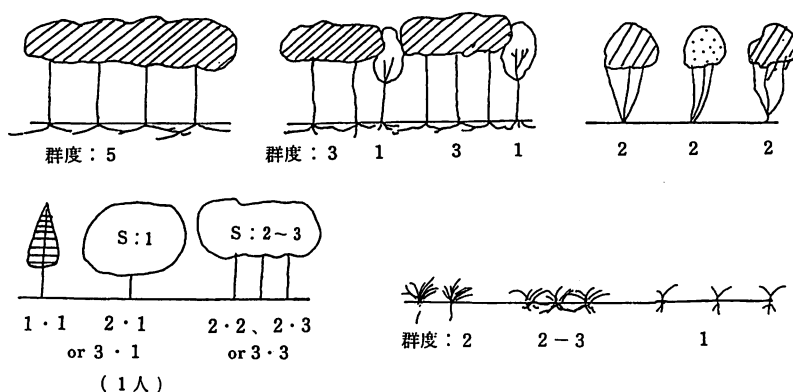
4：大きな斑紋状またはカーペットのあちこちに穴があいているような状態で生育している。

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。

なお、 $+ \cdot 1$ 、 $r \cdot 1$ の場合は、 $+$ 、 r のように省略して示します。



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し、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します。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します。

No

群落名					海拔	調査面積 × m ²						
調査地					方位							
調査日	平成	年	月	日	調査者							
1山頂部	ア斜 面	風当 強 中 弱			備考							
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、アノ										
4沢 部	エ凹 地	㍿、擬㍿、沖積										
5谷 部	オ台 地	非固岩屑、固岩屑										
6低地部	カ扇状地	土湿 乾、適湿、過湿										
階層構造		高 さ	植 被 率									
B ₁ 高木層		m	%									
B ₂ 亜高木層		m	%									
S 低木層		m	%									
K 草本層		m	%									
	B ₁ 高木層	優 度	群 度	B ₂ 亜高木層	優 度	群 度	S 低木層	優 度	群 度	K 草 本 層	優 度	群 度
	種 名			種 名			種 名			種 名		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												

〈昆 虫〉

昆虫の種類と個体数について調べよう

1 目 的

県内には、約 150 種の蝶類、約 100 余種のトンボ類、約 3,000 種類の甲虫類、約 100 種のアリ類などの昆虫が生息しているといわれます。私たちの周辺で観察できるのは、この中の 3 分の 1 程度で、蝶類で 50 種余です。

鹿大牧場や周辺の草原や樹木で身近に観察できる昆虫の種類を調べてみましょう。見られたすべての個体数を記録していくと、どんな所にどんな昆虫がいるのか、また季節によってどんな昆虫がよく見られるのかなど分かります。

2 観察のポイント

- (1) 道路、街路樹、公園内、花壇など場所ごとに区分して調べます。
- (2) 採取した時間、場所、昆虫の名前、雌雄の別、気付いたこと（昆虫をつかまえた時のようす……花の上、飛行中、交尾中、石の下など）を記録する。
- (3) たくさん見られる昆虫は、見た個体数を個体数の欄に正の字で記録していく。
- (4) 成虫だけでなく、幼虫や蛹、卵なども見つけたら採取する。

昆虫の体のつくりを調べよう

1 目 的

昆虫でもその種類によって羽、口、触覚、足などの形はそれぞれ違っている。つかまえた昆虫の体の一部（例えば足）をきめ、種類によってそれがどんなようすをしているか観察しよう。そして、そのような形をしているのはなぜなのか考えてみよう。

2 観察のポイント

- (1) 昆虫の体のどこ（羽、口、触覚、足など）を調べるかきめる。
- (2) ルーペ等を使い、形、色、動き、手触りなどくわしく観察する。
- (3) 記録用紙にスケッチと言葉で記録する。
- (4) 観察がすんだら、標本にしないものは逃がす。

そ の 他 の 観 察

1 街灯にくる昆虫を調べよう

- (1) 街灯や明かりをつけて集まってくる昆虫の種類や個体数など
- (2) 時間ごと集まる虫の数は（何時ごろが多いか）
- (3) 季節によって集まる昆虫の違いは

2 昆虫の一生を調べよう

- (1) 身近に見られる昆虫を卵から飼う
- (2) 何を食べているか
- (3) 生活のようす（一日の動き）など

3 家の花壇にくるチョウを調べよう

- (1) どの花にきているか
- (2) 一日の中でよくくるのはいつごろだろう
- (3) 季節による違いはどうだろう

4 昆虫の食べ物を調べよう

- (1) チョウの幼虫はどのような植物をたべるか
- (2) いろいろな昆虫の食べ物を調べよう

ほかの虫をとらえてたべる、ほかの虫や動物の血をすって、木や草の葉をかじる、茎にもぐってかじる、木や草のしるをすう、花のみつ、木の樹液、落ち葉、動物の死骸、動物の糞など

- (3) 口の形は

5 家の中の昆虫を調べよう

- (1) 家にいるゴキブリやハエ、カ、アリなどの種類は何だろう
- (2) いつごろよく見られるのか（天気は、時刻は、時季は）
- (3) どんな食べ物を食べているか。
- (4) 体のしくみはどうなっているか

6 ごみに集まる昆虫を調べよう

- (1) 庭にすえた空き缶にごみのえさを入れると、どんな昆虫が集まるだろうか
- (2) えさ（肉、魚、野菜くず、ビスケットなど）によって集まる昆虫も違うのだろうか
- (3) 時季によって違いがあるのだろうか



昆虫の種類と個体数 観察記録用紙

5月16日

氏 名 ()

- ・ 牧場内草原
- ・ 山頂林内
- ・ 町道避難林沿い
- ・ 家畜（糞など）

場 所	和 名	発見回数	正 誤

〔コガタルリハムシ（ギシギシハムシ）について調べよう〕

1枚の葉に何匹くらいいるのでしょうか？ 全部の葉を数えてみましょう。

1株に何匹いるでしょうか。

他の虫の体 () のつくり 観察記録用紙

虫の名前（	）

[illegible]

〈野 鳥〉

野 鳥 に 親 し も う

日本では約 550 種の野鳥が記録されています。そのうち鹿児島県内では約 400 種が観察されています。これほど多くの野鳥が観察される地域は少なく、野鳥の国・鹿児島と言えるでしょう。これは、本県には豊かで多様な自然がたくさん残されていることや、南北 600km に延びる本県全体が鳥の渡りのコースにあたっていること、それに、南西諸島だけに生息する種がいることなどによります。

ところで、最近、人々の野鳥への関心が高まり「うちの庭にいろんな鳥がくるんだが、何という鳥だろうか」という声をよく耳にします。庭や公園にやってくる野鳥の姿を見てみると、その名前を知りたくなります。名前を知ることが親しみや楽しみを覚える第一歩です。さあ、双眼鏡と図鑑を携えて野外に出てみませんか。

1 準 備 し よ う

双眼鏡

倍率は 7 ～ 9 倍程度で、持ち運びに便利な大きさ、重さのものをそろえましょう。

図 鑑

「フィールドガイド日本の野鳥」
日本野鳥の会
「山野の鳥」「水辺の鳥」
日本野鳥の会
「日本の野鳥」 山と溪谷社
「野鳥」全 4 冊 保育社
「奄美の野鳥」 奄美野鳥の会

望遠鏡

近づきにくい水辺の鳥や、警戒心の強い鳥などを観察するのにあれば便利です。倍率は 20 ～ 30 倍程度のもが見やすいようです。三脚が必要になります。



野帳 (観察記録ノート)

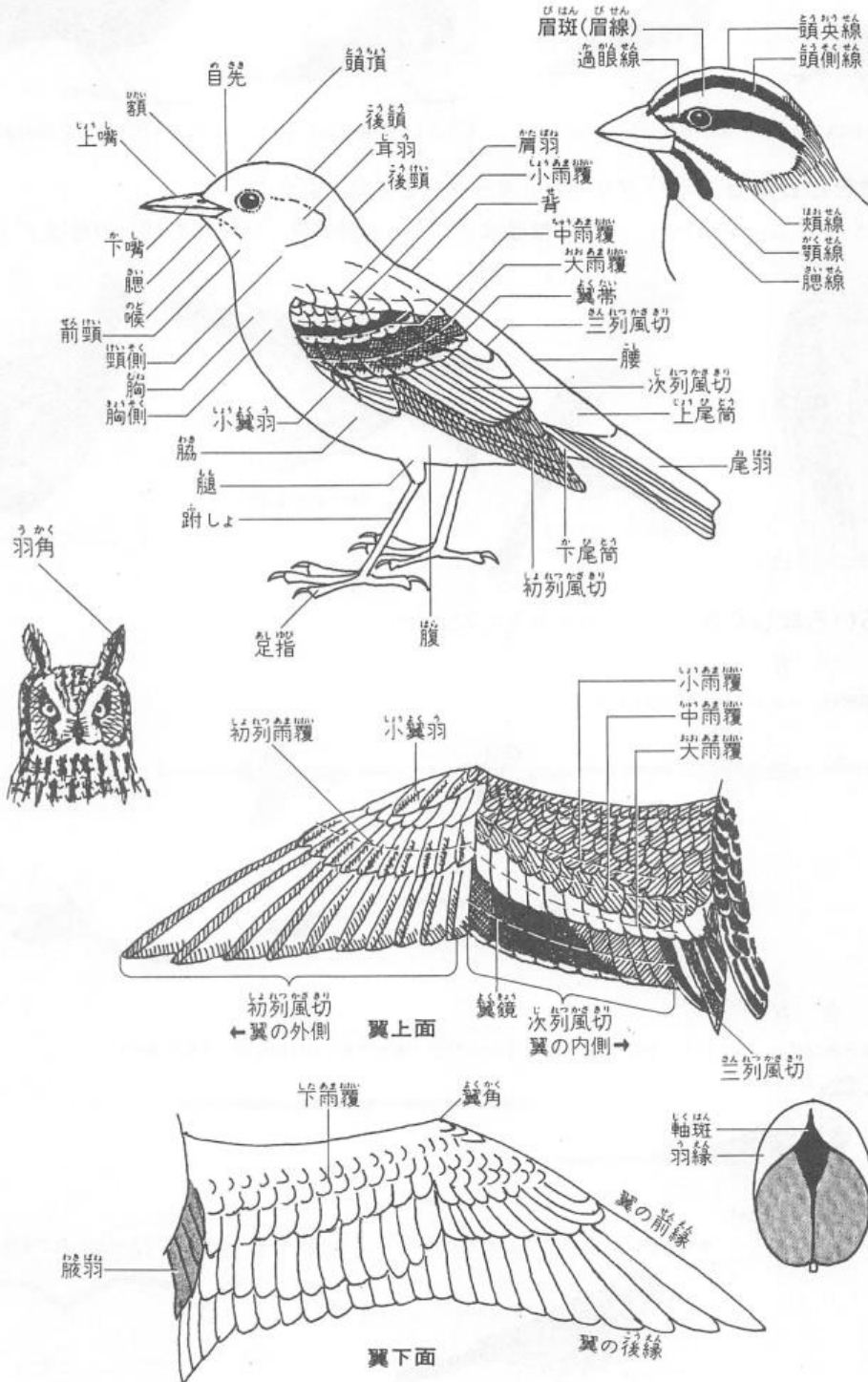
ポケットに入るぐらいの大きさのものが使いやすいでしょう。観察した日時、場所、きづいたことなど何でも書き込み記録として残しましょう。

2 こころがけよう



野鳥を知らう

1 各部の名称 (フィールドガイド日本の野鳥より)



2 鳥の大きさ（全長） 「ものさし鳥」を覚えよう！



スズメ（全長14.5cm）



ムクドリ（全長24cm）



キジバト（全長33cm）



ハシブトガラス（全長56cm）

3 特徴をとらえる 「フィールドマーク」を見つけよう！

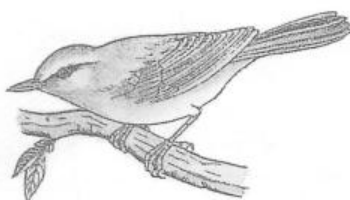
・体型やシルエットは？ ・色や模様は？ ・姿勢は？ ・くちばしの形は？



コゲラ（木の幹に平行にとまる）



モズ（体が立っている）



ウグイス（水平にとまる）



シジュウカラ（ぶら下がる）

4 いろいろなしぐさ じっくり見てみよう！

(1) 飛び方

●直線飛行……ムクドリ、キジバトなど

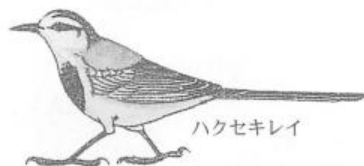


●波状飛行……ヒヨドリ、ハクセキレイなど



(2) 歩き方

●ウォーキング……ムクドリ、キジバト、ハクセキレイなど（地上で多くの時間を過ごす鳥に多い）



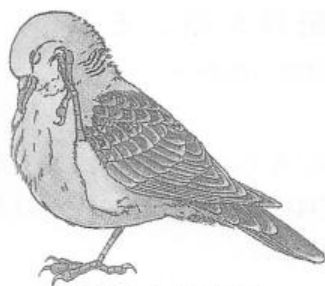
ハクセキレイ

●ホッピング……ツグミ、スズメ、ホオジロ、オナガなど（樹上で多くの時間を過ごす鳥に多い）



ホオジロ

(3) 頭のかき方



直接頭かき (キジバト)

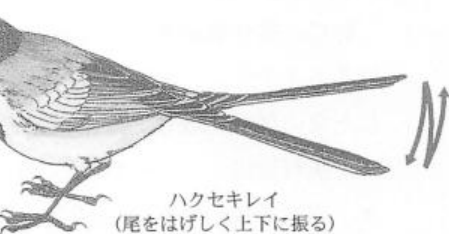


間接頭かき (スズメ)

(4) 尾のふり方



ジョウビタキ
(尾をこまかく振る)



ハクセキレイ
(尾をはげしく上下に振る)

モズ
(尾をまわすように振る)

5 鳥の分け方

季 節	冬 春 夏 秋 冬												例
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
夏鳥 (なつどり)			△	△	○	○	○	○	△	△			ツバメ, オオルリ
冬鳥 (ふゆどり)	○	○	△	△						△	△	○	カモ, ツル, ツグミ
旅鳥 (たびどり)			△	△	△			△	△	△			シギ, チドリ
留鳥 (りゅうちょう)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	スズメ, キジ

- (1) 夏鳥 (なつどり) ・ えさの豊富な春から夏に日本へ飛来し、繁殖します。えさの少ない冬は南の国へ帰っていきます。
- (2) 冬鳥 (ふゆどり) ・ 北の大陸で春から夏に繁殖し、寒い冬になると、暖かい日本へ来て過ごします。
- (3) 旅鳥 (たびどり) ・ 南の国で冬を過ごし、繁殖地の北国へ行く途中 (春) で日本に立ち寄ります。また、子育てを終えて南の国へ帰る途中 (秋) にも立ち寄ります。日本は旅鳥の重要な栄養補給の基地になっています。
- (4) 漂鳥 (ひょうちょう) ・ 日本国内を季節によって移動する鳥です。
- (5) 留鳥 (りゅうちょう) ・ ある地域で一年中見られる鳥で、日本全体で見れば漂鳥も留鳥といえます。

貴重な自然の記録をのこそう

～ 野鳥の個体数の調査 ～

鳥の個体数を調べることをセンサス調査といいます。その場所に生息する鳥の種類の特徴や、何年かにわたるその変化を知るうえで貴重な資料になります。鳥の見分け方に自信がついたら、機会をとらえてセンサス調査にチャレンジしてみましょう。

1 調 査 方 法

野鳥の個体数調査で最も普通に行われるのが、ライセンサス法（ロードセンサス法）と呼ばれる方法です。この方法は、一定幅のルートを、一定の速度で歩きながら目や耳を使い、出現した鳥の種類と数を記録する方法です。

* 歩行速度：1.7～2.0 km/時

* 観察の幅：片側 20～25 m（林内での可視距離）

2 記 録 の 方 法

出現した野鳥の時刻、種名、個体数、観察（見た－V、鳴き声－C、さえずり－Sなどの記号を使う）、距離（m）、高さ（m）、樹木銘などを調査表に記録します。

調 査 記 録（例）

場 所：鹿児島市慈眼寺公園自然遊歩道

天 気：晴れ

日 時：平成6年10月2日（日） 午前8：00～10：30

No.	時 刻	種 名	個体数	D	H	V	S	C	備考
1	8：05	キセキレイ	1	10	0	V		C	F 1
2	18	キセキレイ	1	10	0	V		C	F 1
3	32	ヤマガラ	1	20	10	V			
4	40	ヒヨドリ	1	20	10	V		C	F 1
5	44	ヒヨドリ	1	20	10	V		C	F 1
6	44	キジバト	2	100	30	V			
30	10：23	エゾビタキ	1	10	5	V			
31	23	ヤマガラ	1	10	5	V			
32	30	ヒヨドリ	1	15	15	V			F 1

D：距離（m） H：高さ（m） V：姿の確認 S：さえずり C：地鳴き F 1：飛翔中

3 データの処理

得られた記録を処理することで、個体数、出現回数、優占度、群の大きさ、密度などが分かり、種の生活の一端を知ることができます。

ア 群の大きさ（群れる習性が強いのか、弱いかが分かる）

$$\frac{\text{その種の観察個体数}}{\text{その種の記録回数}}$$

イ 島相内出現率（ある地域の鳥相のなかで、その種が出現する頻度を示す）

$$\frac{\text{その種の記録回数}}{\text{観察全種の記録回数}} \times 100$$

ウ 優占度（ある特定の種が、出現した全ての個体数の中で占める割合を示す）

$$\frac{\text{その種の観察個体数}}{\text{全種類の観察個体数}} \times 100$$

エ 個体群密度（1 km²あたりに生息する個体数）

$$\frac{\text{その種の観察個体数}}{\text{全行程 (km)} \times \text{観察幅 (0.05 km)}}$$

集 計 処 理 (例)

環 境 時間・距離	鹿児島市慈眼寺公園自然遊歩道 午前8：00～10：30（150分） 2.5km						
	種 類	出 現 羽 数	出 現 回 数	群 の 大 き さ	出 現 鳥 相 内 率 %	優 占 度 %	密 度 1 時間 当たり 1 km ² 当たり
	キセキレイ	3	3	1.0	9.4	5.9	1.2 24
	ヤ マ ガ ラ	2	2	1.0	6.3	3.9	0.8 16
	ヒ ヨ ド リ	16	11	1.5	34.4	31.4	6.4 128
	カワラヒワ	5	2	2.5	6.3	9.8	2.0 40
	エゾビタキ	1	1	2.0	3.1	2.0	0.4 8
	計	51	32	1.6	100.0	100.0	20.8 412

観 察 記 録 用 紙

観察場所	
観察日時	平成 年 月 日 時～ 時
天 候	
観 察 者	

No.	時 刻	種 名	羽 数	気 づ い た こ と (食べ物・止まっていた木・群れ・しぐさ…)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

草原の自然 一家畜動物－

◆ 内 容

i) 家畜とは一体どんなものだろうか

- ・ 妊娠期間はどのくらいか
- ・ 糞の形はどの家畜も同じなのだろうか
- ・ 反芻とはどんなこと
- ・ 胃はいくつあるのだろうか

ii) 行動を見てみよう

- ・ 何を食べているのだろうか
- ・ どのようにして食べるのだろうか
- ・ 家畜はどのような行動をするのか、行動観察をしてみよう

iii) 形態について

- ・ 目はどうして横についているのだろうか
- ・ 歯は上顎と下顎についているのだろうか
- ・ 家畜の爪は人間のどの部分になるのか
- ・ 角がある牛とない牛がいるのはどうしてか
- ・ 耳標や鼻環、去勢は一体何のため
- ・ 家畜をスケッチしてみよう

iv) 肉について

- ・ 牛や豚は一生をどのようにして終えているのだろうか
- ・ どの部位の肉を食べているのだろうか

v) 昆虫について

- ・ ダニやフン虫を採ってみよう

今日の調査内容

1) 牛について

- ・ 生まれた時の体重はどのくらい？
- ・ 何日ぐらいで大人の牛になるの？
- ・ 仔牛はお腹の中にどのくらい入っているの？
- ・ 牛は体がかゆい時どうするの？
- ・ 草も食べていないのにモグモグしているのはどうして？
- ・ 牛にも好き嫌いはあるの？
- ・ 牛の見分け方ってどうするの？
- ・ 牛に名前はついているの？

2) 牛の行動観察

牛は1日をどのように過ごしているの？寝ている？走っている？それとも食べている？牛が1日中何をしているのかみんなで観察してみよう。

3) 牛を絵に描いてみよう

牛の目はどんなふうについているのだろう。牛の歯はどうなっているのだろう。しっぽはどんな形しているのだろう。足はどんなふうだろう。牛の糞はどんなものか描いてみよう。

4) 牛の周りにいるダニやフン虫を見よう

注 意 事 項

1. 気分の悪くなった人、また、ケガをした人は近くの人に必ず言ってください。保護者の方は子供の様子に注意して下さい。
2. 指示があるまで柵の中に入らないこと。
3. 集合時間には遅れないこと。

牛の主な行動

採食……………草や飼料を食べること。

はんすう反芻……………採食後、しばらくしてから胃の中に入った草を再び吐き戻して嚙むこと。起立している場合と座っている場合がある。

休息……………牛が休んでいること。ボーッと立っていたり眠たそうに座っていたりする。

移動……………歩いたり、走ったりして動き回ること。

排糞……………糞をすること。

排尿……………尿をすること。

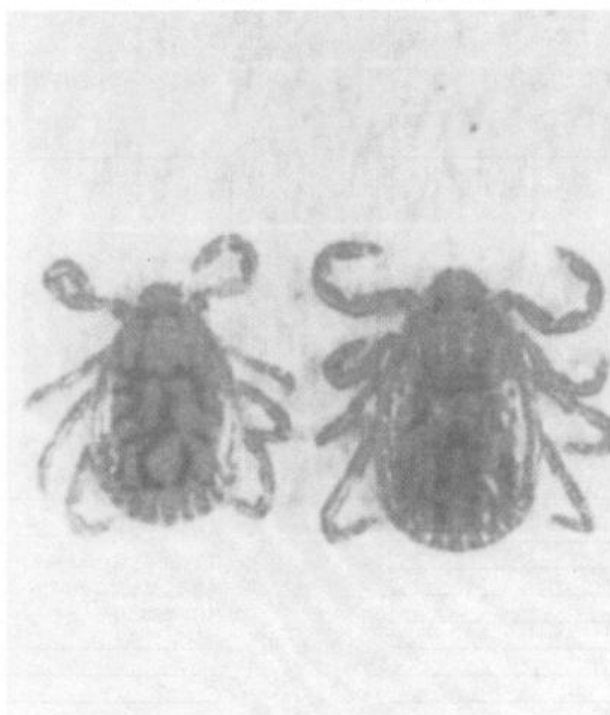
飲水……………水を飲むこと。

身づくろい……………自分の体をなめたり、掻いたりすること。

ダニについて

フタトゲチマダニ (*Haemaphysalis longicornis*)

左 ♂ (オス) 右 ♀ (メス)



馬をスケッチしてみよう

1999年 月 日 曜日
名前

馬は何をしていたかな？……
不思議に思ったことは？……
気付いたことは？……

豚をスケッチしてみよう

1999年 月 日 曜日
名前

豚は何をしていたかな？……
不思議に思ったことは？……
気付いたことは？……

牛をスケッチしてみよう

1999年 月 日 曜日
名前

どんな角をしていたかな？…
牛は何をしていたかな？……
不思議に思ったことは？……
気付いたことは？……

生後2ヵ月の仔牛をスケッチしてみよう

1999年 月 日 曜日
名前

角は生えてきたかな？……
仔牛は何をしていたかな？…
不思議に思ったことは？……
気付いたことは？……

行 動 観 察 記 録 用 紙

場 所	
調 査 日	平成 年 月 日
天 気	
観 察 者	
牛の耳標番号	

時 刻	牛 の 行 動	備 考
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		
:		

家畜の品種と分類

一般に、用途・原産地・外貌上の特徴・改良の程度・品種の成立によって分類される。

用途による分類

- 牛 ……乳用種，肉用種，役用種，兼用種（乳肉，役肉，乳肉役）
- 馬 ……乗用種，駕用種，輓用種，駄用種
- めん羊 ……毛用種，肉用種，毛肉兼用種，毛皮用種，乳用種
- 山 羊 ……乳用種，肉用種，毛用種，毛皮用種
- 豚 ……ラード型 (lard type)，ベーコン型 (bacon type)，ミート型 (meat type)
- 鶏 ……卵用種，肉用種，卵肉兼用種，愛玩用種

○ 牛

・ホルスタイン

Holstein Friesian

家畜牛として最も古い品種

原産地 オランダ

ドイツのホルスタイン地方にも古くから分布

祖 先 *Bos primigenius* の直系

毛 色 黒白斑，白黒斑，赤白斑（ショートホーンを交配しているため）

体 型 アメリカ型 ……泌乳能力の向上を主目標として改良されたもので，前軀に比べて後軀の大きいくさび型。

ヨーロッパ型 ……乳用種ではあるが，産肉性についても，あわせて改良が進められたもので，小型で，肩幅があり，強健な中軀と充実した後軀をもち，乳肉体型

乳 量 年平均 5,000 ～ 6,000kg

乳脂率 3.4%

・日本短角和種

Japanese Shorthorn

岩手，青森，秋田，北海道の一部

祖 先 南部牛（旧南部藩の在来牛）をもととして，ショートホーンを交雑して作出

毛 色 濃褐色

体 型 肉用種としては，大型で，早熟，早肥

肉質，枝肉歩留りは黒毛和種に劣るが，粗飼料の利用性にとみ，ダニ，ピロプラズマ病などの放牧病に対する抵抗性もあり，また，乳量が多いので子を育てることも可能であり，山地放牧に適している。

・黒毛和種

Japanese Black

祖 先

毛 色 黒色

特 徴 肉質がすぐれている。

体 型 小型 基準（1989）：成雄 145 cm, 960kg
成雌 129 cm, 540 kg

用 途 肉用型

晩熟であった在来和牛を改良して作出

産肉能力の改良に重点が置かれ，増体速度はいちじるしく改良されたが，後軀，とくにともも（腿）の充実にむけて改良が進められている。

筋繊維が細く，脂肪沈着は密

北海道，東北，中国，九州地区に多い。

・褐毛和種

Japanese Brown

祖 先 起源は韓牛とみられているが，改良過程において，デボン，シンメンタール，韓牛との交雑が行われ，改良が進められた。

特 徴

体 型 成立過程，体格，毛色の違いから2種類に分けられる。

熊本系（日本赤牛）：改良に用いられたシンメンタールの影響が残り，黒毛和牛和種よりも大きく，毛色は黄褐色

高知系（褐毛和種）：韓牛の影響が強く体格は黒毛和種と同程度，角，蹄，眼瞼が黒く毛色は濃い目の赤褐色

ともに，粗飼料の利用性が高く，肉質の改良が今後の課題である。

・無角和種

Japanese Polled

山口県萩市中心

祖 先 在来の黒毛の和牛にアバディーンアングスを交雑して改良

特 徴 無角

体 型 大きさは黒毛和種と大差はないが，体重はわずかに重い。
増体速度が速く，飼料の利用性特に低質飼料をよく利用できる。肉質の点では黒毛和種より劣るため激減

○ 馬

・アラブ

Arab

原産地 アラビア半島の中心部の砂漠地帯

用 途 乗用馬

体 型 体高 145 ～ 150 cm
小型

毛 色 芦毛，鹿毛，栗毛

特 徴 軽快な運動性

速力はサラブレッドには及ばないが，持久力がある。

飼育管理が容易

性質温順

上記の優れた能力を遺伝する力が強く，世界各国での馬の改良に貢献

・サラブレッド

Thoroughbred

原産地 イギリス

用 途 競走馬

体 型 体高約 160 cm 体重 450 ～ 520kg
アラブよりも大きい。

毛 色 鹿毛が多く，次いで栗毛，芦毛，青毛は比較的少ない。

特 徴 競走能力本位による徹底した選抜と，血統による厳重な選抜が行われた

四肢筋力の発達がよく，関節，肢蹄は強堅

体質適，気質適にも競走馬としてふさわしい。

飼育管理には注意深い配慮が必要

アラブ同様，世界各地での馬の改良に貢献

わが国での生産地帯は北海道

日本の在来馬

北海道和種，木曾馬，御先馬，トカラ馬

在来種は，特定の地域，地帯において長年にわたり改良が進められたものであり，地域適応性においてすぐれた遺伝子を保有している。

○ 山 羊

・ザーネン

Sannen

原産地 スイス
用 途 乳用
毛 色 白
体 格 無角 肉髯はあるものとなないものがある。
体 重 成雄 70～90kg 成雌 50～60kg
特 徴 泌乳期間 270～350 日
乳 量 500～1,000kg
乳脂率 3～4%

スイスをはじめ世界各国に分布

長野，山梨，群馬に多く飼育（自家飲乳用として利用）

・カシミヤ

Cashmere

原産地 チベット
用 途 毛用
体 格
特 徴 アンゴラ山羊とチベット在来山羊の交配によって作出
頭と四肢を除く全身は，長さ 20～40cm の長毛でおおわれ，
長毛の下に生えている柔らかい毛は，絹状の光沢をもち，カ
シミヤとよばれ，高価なショールや織物に加工
耐寒性が強く，粗放な管理に耐え，ヒマラヤ地帯では，
4,500 m の高所でも飼われている。
低地，暖地，低湿地帯には向かない。

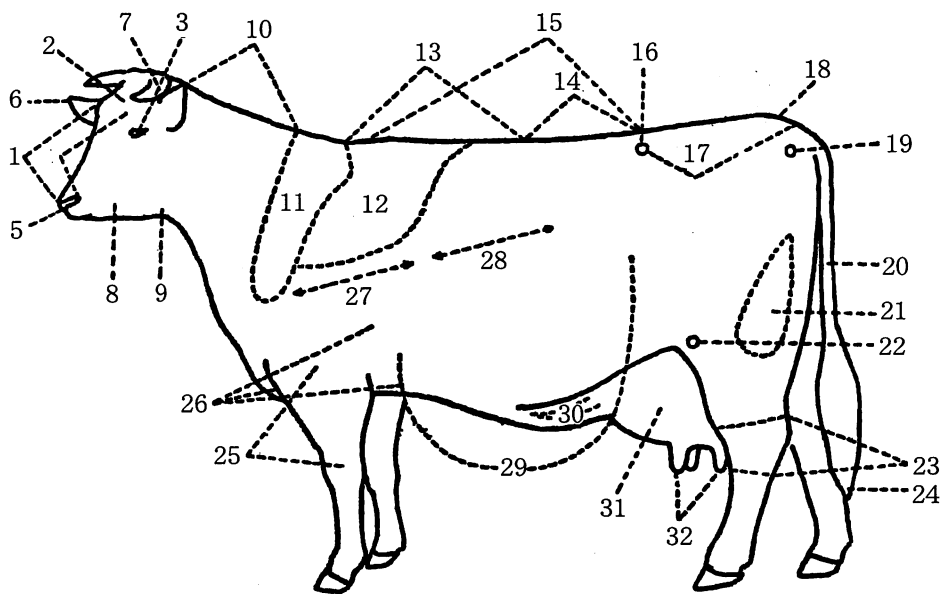
・アンゴラ

Angora

原産地 アンゴラ地方（小アジアの黒海南方にある）
用 途 毛用
毛 色
体 格 小型
垂耳，雌雄とも外側に向かうらせん状の角をもつ。
特 徴 毛はモヘア（mohair）とよばれ，白い絹のような光沢をも
つ長毛で，織物，セーター，靴下用として珍重され，高価

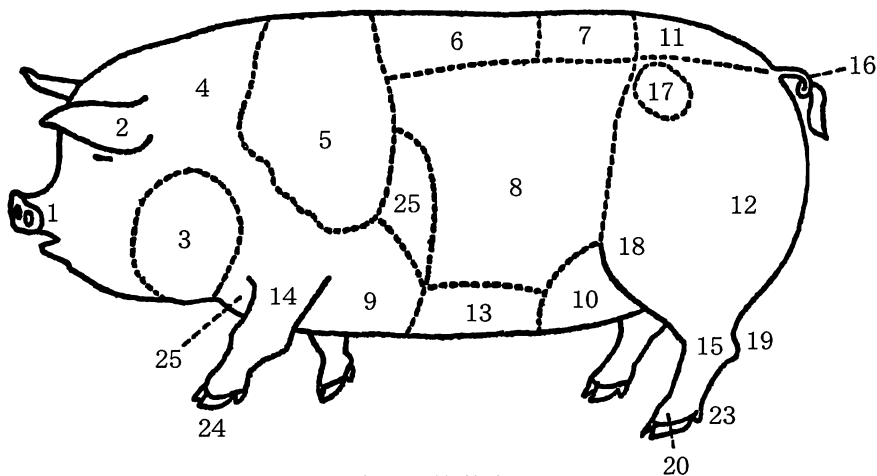
○ 豚

- ・大ヨークシャー Large Yorkshire, Large White
- 原産地 イギリス
- 毛 色 白
- 体 型 顔にしゃくれはない。
耳は大きく、やや前方に向かっている。
- 体 格 大型 体重 成雄 約370kg 成雌 350kg
- 特 徴 発育は早く、飼料の利用性もよく、産子能力、哺乳能力もすぐれている。
屠体は長く、赤肉と脂肪の割合も適度で、良好のベーコン用屠体である。
日本では、近年、ランドレース、ハンプシャー、デュロックなどとの雑種豚利用の基礎品種として高く評価され、飼育頭数増加
- ・パークシャー Berkshire
- 原産地 イギリス
- 毛 色 黒 頭、四肢端、尾端は白（六白）
- 体 型 中ヨークシャーとほぼ同様
- 体 格 体重 中ヨークシャーとほぼ同様
- 特 徴 粗飼料の利用性にすぐれ、強健で飼育しやすい。
肉質は繊細で柔らかく、肉色も赤身が強く生肉用に適する。
日本では戦前、中ヨークシャーについて多く飼育されていたが、現在では少頭数飼育
- ・ランドレース Landrace
- 原産地 デンマーク
- 毛 色 白
- 体 型 大型
- 体 格
- 特 徴 在来種に大ヨークシャー類を交配してつくられた。
胴伸びがよく、典型的なベーコン型
後躯がよく発達し、ももが充実
早熟で、110kmに達するのに170～180日
平均1日増体量 750 g
飼料要求率 3.0～3.5
繁殖能力も高く、一腹平均産子数 11.7頭
8週齢離乳時の離乳子数は平均9.4頭
屠体は長く、脂肪薄く、赤肉との割合が適度で、加工用屠体としての評価は高い
日本では、雑種豚利用の基礎品種の一つとして利用



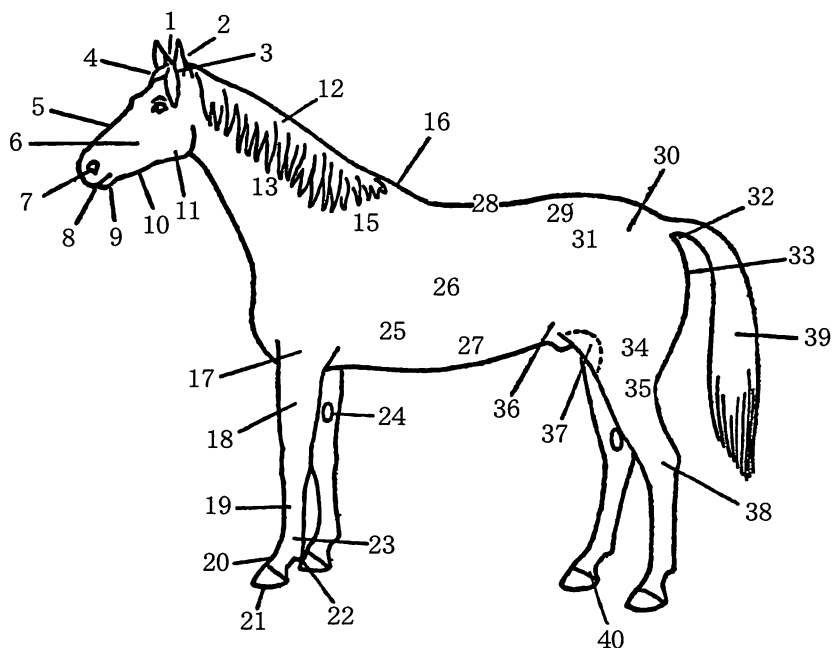
ウシの外貌名称

- | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 1. 頭 | 2. 額 | 3. 眼 | 4. 顔 | 5. 鼻鏡 | 6. 耳 | 7. 角 | 8. 顎 |
| 9. いんこう | 10. 頸 | 11. 肩 | 12. 肩後 | 13. 背 | 14. 腰 | 15. 背 | |
| 16. 腰角 | 17. 尻 | 18. 尾根 | 19. 坐骨 | 20. 尾 | 21. 腿 | 22. 後膝 | |
| 23. 飛節 | 24. 尾房 | 25. 前膊 | 26. 胸 | 27. 前肋 | 28. 後肋 | | |
| 29. 腹 | 30. 乳脈 | 31. 乳房 | 32. 乳頭 | | | | |



ブタの外貌名称

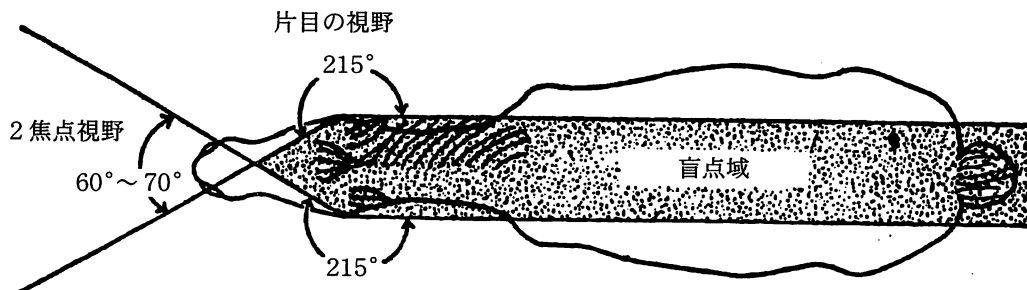
- | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|
| 1. 鼻 | 2. 耳 | 3. 頬 | 4. 頸 | 5. 肩 | 6. 背 | 7. 腰 | 8. 脇腹 |
| 9. 腋（前脇） | 10. 脇（後脇） | 11. 尻 | 12. 腿 | 13. 下腹 | 14. 前肢 | 15. 後肢 | 16. 尾 |
| 17. 腰角 | 18. 後膝 | 19. 飛節 | 20. つなぎ | | | | |
| 21. 胸（腹をも含む） | 22. 胸前 | 23. 距 | 24. 蹄 | | | | |



ウマの外貌名称

- | | | | | | | |
|---------|------------|---------|-------------|-------------|--------|--------|
| 1. 耳 | 2. 項 | 3. こめかみ | 4. まえがみ | 5. 鼻梁 | 6. 口角 | 7. 鼻 |
| 8. 口 | 9. おとがい | 10. 頬 | 11. 顎 | 12. たてがみ | 13. 頸 | |
| 14. 肩端 | 15. 肩 | 16. き甲 | 17. うで | 18. 前うで | 19. 管 | |
| 20. つなぎ | 21. 蹄 | 22. 距 | 23. 球節 | 24. 夜眼 (よめ) | 25. 帯径 | |
| 26. 肋 | 27. 腹 | 28. 背 | 29. 腰 | 30. 尻 | 31. 腰角 | 32. 肛門 |
| 33. 臀端 | 34. 股 (もも) | 35. 脛 | 36. 膝 (ひはら) | 37. 後膝 | | |
| 38. 飛節 | 39. 尾 | 40. 冠毛 | | | | |

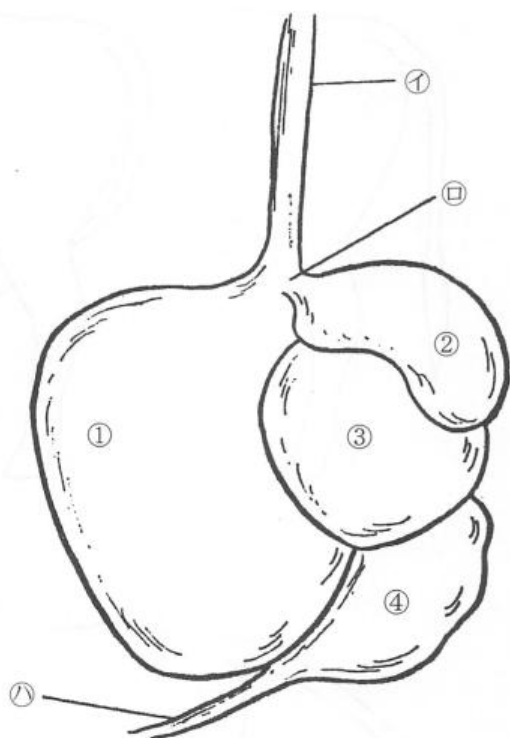
ウマの視野



反芻動物の胃

反芻動物の胃は図のように4つあります。
第1胃が一番大きく、大人のウシでドラム缶ぐらい。

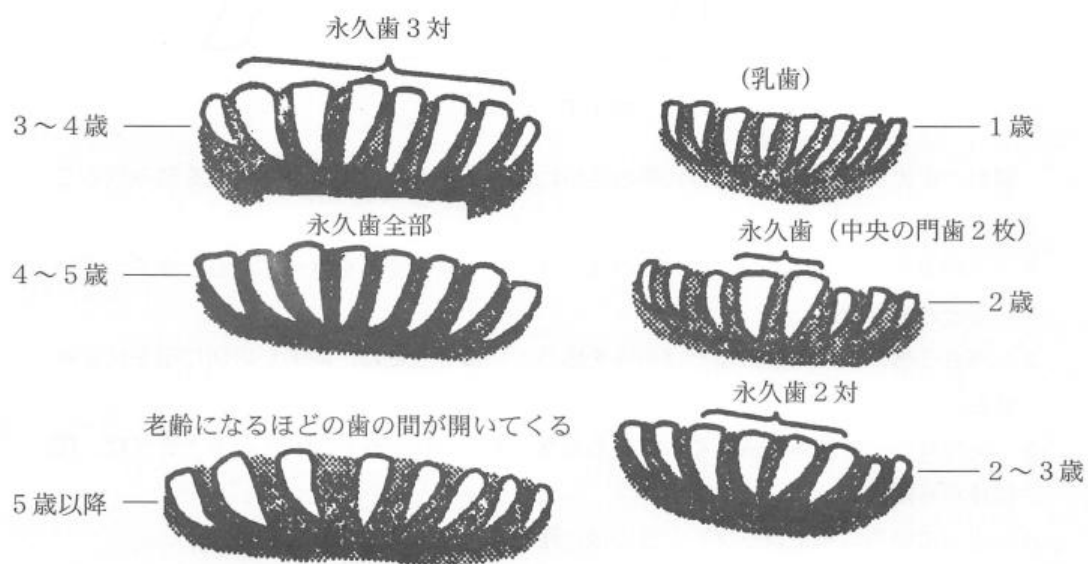
第1胃と第2胃には小さな生物がいて、食べたエサは発酵される。発酵されなかったエサは口の中に吐き戻されて反芻して唾液と混ざり、もう一度飲み込んで発酵される。

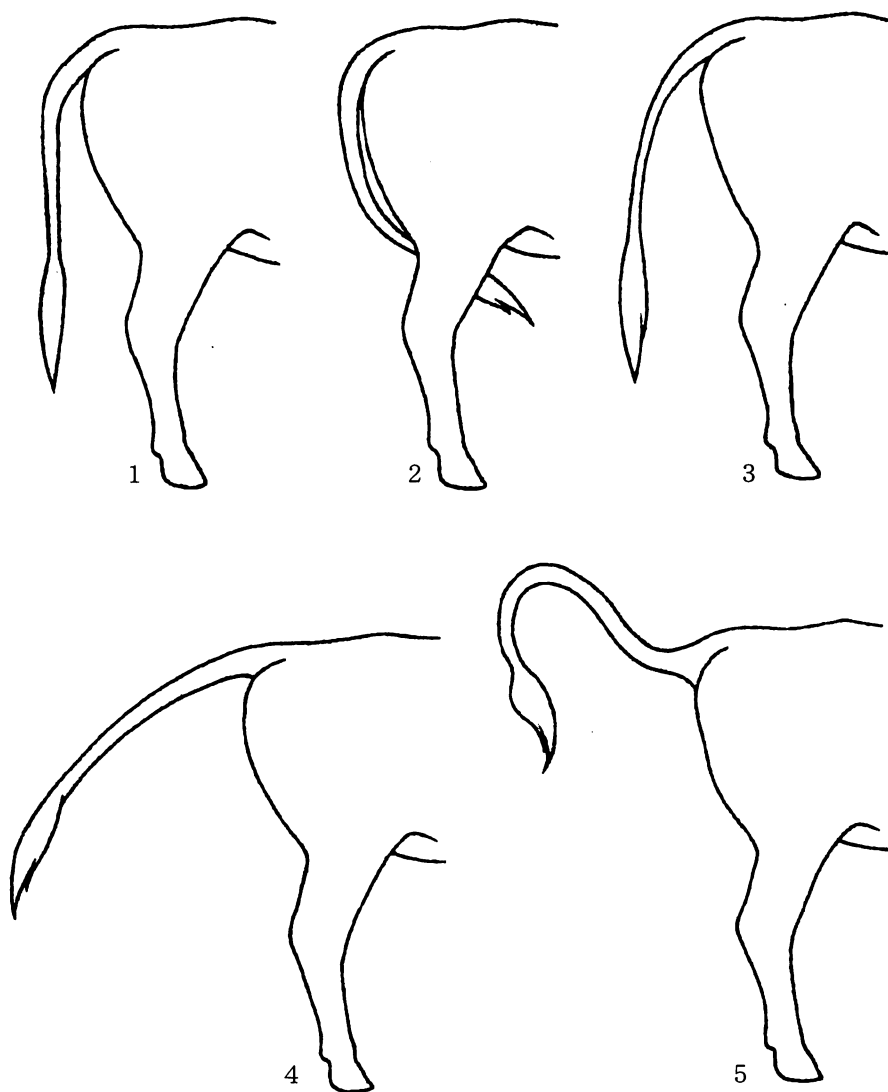


- ① 第1胃 ② 第2胃 ③ 第3胃
④ 第4胃
㊦ 食道 ㊧ 溝 ㊨ 腸

歯による年齢鑑定

図のように歯を見れば年齢が分かる。





ウシのボディランゲージ

群れの中のウシは、しっぽの状態の違いによって、たがいの気分や状況を読み取ることができる。

- 1 尾がまっすぐ下に下がっているのは、リラックスして草を食べているときや、歩いているときである。
- 2 寒さを感じたり、病気または恐怖を感じているときには、両あしの間に尾をはさみ込む。
- 3 交尾時や他の個体を威嚇しているとき、あるいは何かを調べているときには、尾は体から離れている。
- 4 走っている（ギャロップ）ときには、尾をまっすぐ突き出している。
- 5 はね上がったたり跳びはねるときは、尾がねじれる。

参加者名簿

	班名	氏 名	校種	住 所		班名	氏 名	校種	住 所
1	鳥	上 野 和 秀		鹿児島市	46	植物	山 下 ちず子		
2		多 恵子			47		恵	小	
3		耕 祐	小		48		文 誉		
4		景 子	小		49		徳 永 美智子		霧 島 町
5		奥 成 忠		鹿児島市	50		満 尾 正 廣		鹿児島市
6		好 子			51	昆虫	石 田 千 幸		阿久根市
7		千 草 央	中		52		幸 生		
8		麻 央			53		幸 代	小	
9		小 迎 寿一郎		鹿児島市	54		井 上 正 美		隼 人 町
10		あおい			55		千 恵子		
11		晶	幼		56		由 美子	小	
12		西 原 薫		鹿児島市	57		俊 一郎	小	
13		さとし	小		58		俊 寛		
14		こうき	小		59		岩 崎 敬 子		鹿児島市
15		健 一郎		鹿児島市	60		政 憲		
16		栄 子			61		秀 憲	小	
17		明 博	小		62		匡 紘	小	
18		いずみ	小		63		上 村 光 春	小	鹿児島市
19	植物	大 塚 一 郎		鹿児島市	64		珠 代		
20		敦 子			65		侑 太郎	小	
21		哲	小		66		兼 以		
22		酒 城 勾 本 靖 夫		伊集院町	67		大内田 頼 叡		鹿児島市
23		一 尚		鹿児島市	69		叡 経	小	
24		昌 澄	中		70		西 郷 晃 子	幼	鹿児島市
25		義 幸			71		昭 祥		
26		真理子			72		昭 平	小	
27		清 博		鹿児島市	73		佐 伯 隆 昭		鹿児島市
28		福 留 清 博			74		立 元 加 太	小	
29		きよみ			75		健 太朗	小	
30		さゆり			76		立 元 加 太		隼 人 町
31		賢	幼	鹿児島市	77		太 玲 々	小	隼 人 町
32		別 府 優 一郎			78		寺 田 秀 信		鹿児島市
35		真 理子			79		智 大	小	
36		千 佳	小		80		中 峯 芳 郎		鹿児島市
37		真 紀	幼		81		野上田 浩		鹿児島市
38		村 岡 剛		入 来 町	82		みゆき		
40		美 穂			83		結 希	小	
41		義 弘	小		84		紗 希	小	
42		奈 保美	小		85		夏 希	幼	
43		志 穂	小		86				
44					88		畑 中 雅 頭		隼 人 町

	班名	氏 名	校種	住 所		班名	氏 名	校種	住 所																	
89	昆虫	畑 中	榮 子	隼 人 町	134	家畜	富 永	貴 大	小	鹿児島市																
90					春 田						俊 樹	135	濱	苑 子	小											
91												美 香				136	初 子	小								
92																敏			137	達 郎	小					
93																			富美子			138	史 朗	小		
94		拓 視	139	恵美子			小																			
95			魁 登		140			陽太郎	小																	
96					黎					141	政 一	小														
97										森 田			慶 子	142	秀 子	小										
98														裕美子			143	龍志郎	小							
99	賢 悟	144		恭志郎		小																				
100		勝 美	145				みのり	小																		
101			華 奈		146				和 人		小															
103					家畜					丸 山		純 一	日 高		清 美	小										
104														丸 山			祐 佳	147	燦史朗	志保理	小					
105	千 明			148		琢 真												浩				小				
107		広 子		149			平 嶺	美智代															小			
108			日那子	150					和 苛		乃													小		
109				森 川	畑					昭 大		一	子		小											
110														龍 美		子 太	美 綺		広 世	洋	子				小	
111	桂 太					美 子												政 弘				珠 成				クミ
112		美 子					廣 士	優 士															輝 子			
113			美 子						景 士		優 士													輝 子		
114				菊 永	政 弘					珠 成		クミ	子		小											
115														島		成 洋	クミ		子	小						
116	鮫					成 洋												クミ			子	小				
117		子					小	小															小		小	
118			子						小		小													小		小
119				大 浩	小					小		小	小													
120														小	小	小	小		小							
121	小					小												小		小	小					
122		小					小	小														小	小			
124			園 田						伸 一		代 人													美 人	津 子	来 美
125				光 隼	仁 健					勢 未		貴 公	絹 子													
126														隼 人	仁 健	勢 未	貴 公		絹 子							
127	美 人					勢 未												貴 公		絹 子	小					
128		人 美					勢 未	貴 公														絹 子	小			
129			田 尻						勢 未		貴 公													絹 子	小	
130				未 貴	公 貴					絹 子		小														
131													来 美	公 貴	絹 子	小										
132	富 永					公 貴											絹 子	小								
133		絹 子					公 貴	絹 子											小							

担当者				
	氏 名	所 属		
総 括 鳥 植 物 昆 虫	椎 原 和 郎	県 立 博 物 館		
	山 元 幸 夫	"		
	寺 田 仁 志	"		
	廣 森 敏 昭	"		
家 畜	山 下 秋 厚	"		
	岩 崎 絵 理 佳	鹿 大 農 学 部 院 生		
	橋 口 和 彦	鹿 大 農 学 部 学 生		
	成 尾 英 仁	県 立 博 物 館		

担当者

	氏 名	所 属
総 括	椎 原 和 郎	県 立 博 物 館
鳥	山 元 幸 夫	"
植 物	寺 田 仁 志	"
昆 虫	廣 森 敏 昭	"
	山 下 秋 厚	"
家 畜	岩 崎 絵 理 佳	鹿 大 農 学 部 院 生
	橋 口 和 彦	鹿 大 農 学 部 学 生
地形・地質	成 尾 英 仁	県 立 博 物 館

—— 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 (3)

草 原 の 自 然

発行日 平成12年(2000年) 3月31日

発行所 鹿児島県立博物館

〒892-0053 鹿児島市城山町1-1

TEL (099)223-6050

FAX (099)223-6080

印刷所 青葉印刷有限公司

〒890-0045 鹿児島市武二丁目31-2

TEL (099)251-1821

