



キツネの研究

橋本 至

松恵小学校6年

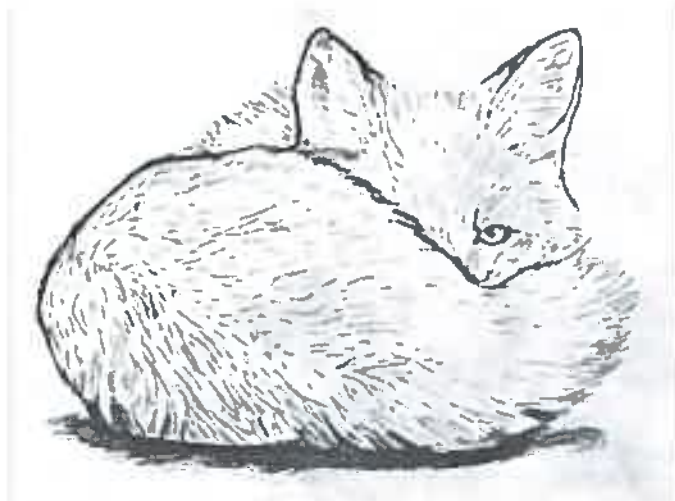
目次①

はじめに	3
キツネの学名	5
キツネの食性	6
キツネは「化かし」で狩りをする!?	10
まとめ①	11
稲荷信仰	12
キツネの慣用句	18
まとめ②	19
キツネとアイヌ	20
キツネの物語	22
なぜ化かされなくなったのか	24
教科書の中のキツネ	27
こぎつねごはん	28
まとめ③	30
エキノコックスの生態	31
エキノコックスの旅	33
エキノコックスの被害	35

目次②

馬区虫剤による馬区除	38
まとめ④	40
キツネのペット化	41
キツネの毛皮	43
考察① ペット化の将来	44
考察② 農業被害	45
考察③ 新千歳空港の事件	46
考察④ 厳しい共存	47
参考文献	48
感想・奥づけ	49

はじめに①



橋本三 写し絵

昨年は「ヒグマの研究」をまとめ、これまで研究したエゾシカやヒグマ同様、北海道で農業被害を出しているキタキツネに興味を持ちました。

1925年より前は、キタキツネは本州のホンダギツネと区別されず北海道では稲荷信仰の対象でした。

キタキツネは観光客に人気がありますが、一方、年間1億1千万円*の農業被害が出ています。

同時に、北海道の人々にとってはエキノコックス症をもたらす害獣でもあります。このため山の湧水などは飲めません。

筆者が利用することもある、新千歳空港でも、キツネが侵入するという事件がしばしば起きています。

身近な野生動物キツネとの共存と問題点について、探究しました。

*2015年度

はじめに②

初めに、キツネの食性や狩りの仕方を調べました。

次にキツネを神の使いとする稲荷信仰について研究しました。

第3に、キツネとアイヌの関係や、キツネの物語、そして、1970年代から、人間がキツネにたまたまされなくなる一方で教科書にはたくさん登場する、ということをもとめました。

第4に、エキノコックスについて、その生態、ルーツ、被害、駆除について総合的に調べました。

第5に、キツネのペット化、毛皮産業について研究しました。

最後に、研究全体の考察をまとめています。

キツネによるエキノコックス感染や、農業被害の現状は、未だに深刻です。



キツネの学名



アカギツネは全国に分布しています。ところが、北海道とそれ以外の地域では、明らかな差異があります。

動物分類学者の岸田

久吉は、『哺乳動物図解』(1925)の中で「キタキツネ」と新しく名付けました。キタキツネの学名は、*Vulpes vulpes schrencki* です、この中のシュレンキ *schrencki* は人の名前で、サハリン産のキツネを研究した学者です。

サハリンのキツネの学名も同一です。つまり岸田さんはサハリンのキツネと北海道のキツネが同じキツネの亜種だと考えたということです。ちなみに本州、四国、九州のキツネはホンドキツネと言い学名は、*Vulpes vulpes japonica* です。これはグレイという人が1867年に名付けました。今から丁度150年前のことです。

参考：今泉(1994)

キツネの食性①



キツネの主食は野ネズミです。北海道に生息するネズミは、エゾヤチネズミ、ミカドネズミ、ヒメネズミ、エゾアカネズミ、

カラフトネズミ、ハツカネズミ、ドブネズミの7種です。

四月、キツネは最も多くネズミを捕食します。また数が少ないネズミを大量に食べてしまいます。しかし、ネズミが繁殖し数が増えてくる、六、七月になるとあまり食べなくなります。これは、草丈が伸び捕えにくくなるのではないかという説があります。

いずれにしても、キツネはネズミを狩るのが上手ならしいのです。十回ジャンプして一回獲れるかどうかという成功率なのです。

食べるネズミの数が減ってくる時期に昆虫が増えてきます。七、八月には圧倒的に昆虫の捕食数

参考: 今泉(1994)

キツネの食性②



が増えます。そして、九十月は昆虫に代わって、コクワの実、ヤマブドウ、トウモロコシなどの植物質が多くなります。

ネズミの個体数が多くなる秋になってもキツネ

のネズミの捕食数は変わりません。これは、キツネが冬越えのために果実を大量に食べるためだと考えられます。冬、キツネは酪農家の出す廃機物に頼っています。しかし、秋に十分に果実を食べていれば冬越えはできると思われます。家畜がいない時代には、ネズミに依存していたようです。

こんな話があります。上の方にぶどうがありますが(絵)、キツネには取れないようです。キツネはぶどうに「き、とあのぶどうは酒造りはいた。ほくは欲しくない。」と言いました。それ程の大好物だったのですね。

参考:今泉(1994)

キツネの食性③

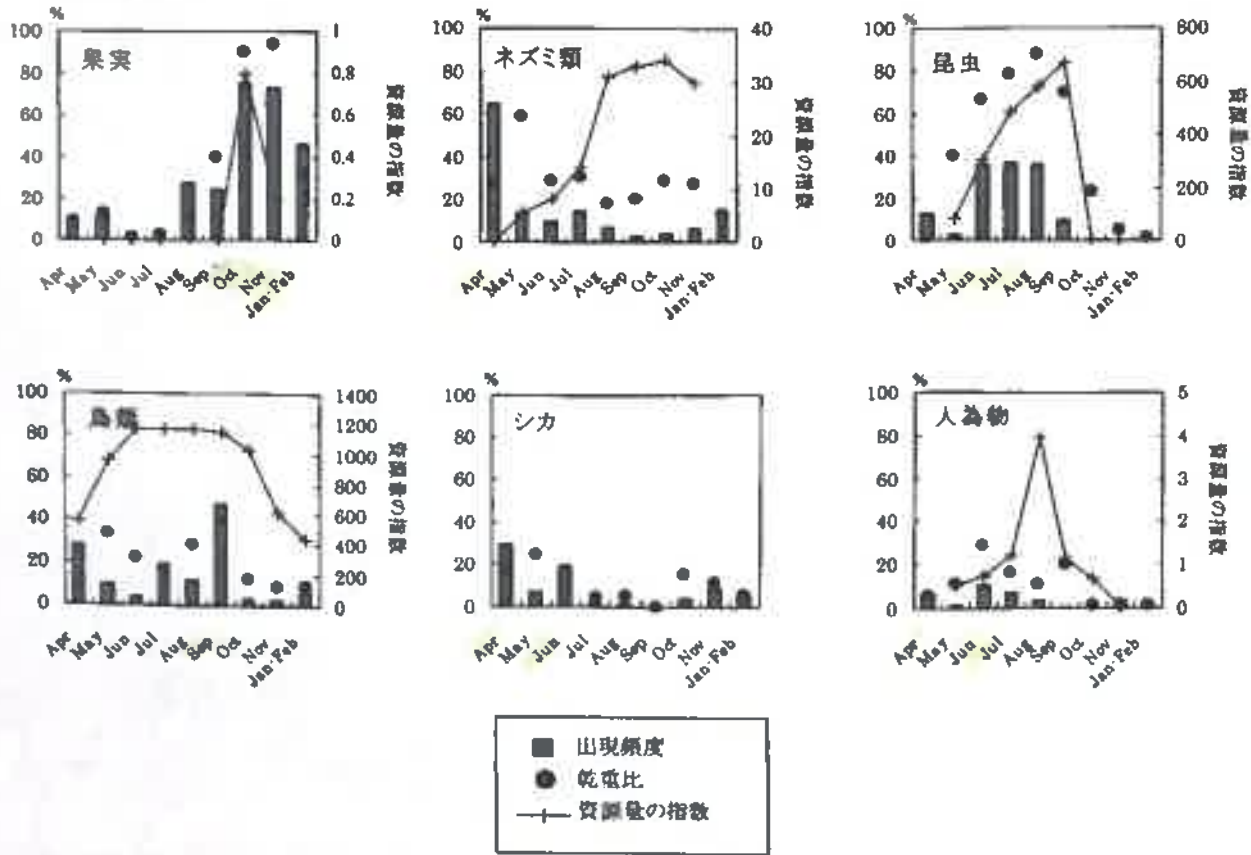


図1. 知床国立公園におけるキツネの主要餌品目の出現頻度・乾重比ならびに資源量の指数との関係。ネズミ類の資源量は捕獲数、果実は落下果実の割合、昆虫は捕獲数、鳥類は飛来数、人為物は車両の交通量でそれぞれ評価した。Tsukada and Nonaka (1996) を改変。

上の図は、農業生態系特定産業技術研究機構畜産草地研究所の塚田英晴氏の論文「キツネの採餌行動とエキノコックス症」に載せられているものです。知床国立公園の736個のキツネのフンを分析したところ、果物は10月～2月、ネズミは4月、昆虫は6月～8月、鳥類は9月、シカは4月と6月、人為物は4月と6～7月によく食べることがわかりました。

キツネの食性④

市街地だと人為物が圧倒的に多いニャー。

表1. キツネの食性比較

調査地	Bristol, UK	Oxford, UK	札幌	Zurch, Switzerland	London, UK	小清水	札幌	Sierra Nevada NP, Spain	Western Alps, Italy	芦屋	苫小牧	知床
環境	市街地	市街地	市街地	市街地	郊外	農耕地	農耕地	乾燥・山岳地域	山岳地域	天然林	天然林	天然林
サンプルサイズ	749	1939	71	402	313	521	247	132	243	129	224	736
分析対象	胃	糞	糞	胃	胃	糞	糞	糞	糞	糞	糞	糞
文献	1	2	3	4	5	6	3	7	8	9	3	10
小型哺乳類	5.8	10	35.3	11	13.1	40.4	52.3	29.7	21.6	12.5	59.8	12.2
ウサギ	—	6	—	—	—	1.9	2.9	21.8	3.2	18.3	16.9	—
偶蹄類	—	—	—	—	—	—	—	23.4	11.6	—	—	9.9
その他哺乳類	—	—	2.1	—	—	2.5	3.2	1.7	15.2	—	5.3	2.5
鳥類	9.2	8	7.5	4.8	20.2	3.8	2.2	3.2	3.7	0.1	6.2	7.7
は虫類	—	—	0.7	—	—	—	0.7	1.0	0.9	—	0.6	0.6
その他動物	—	—	—	2.1	—	0.6	—	—	0.1	—	1.1	11.6
昆虫(無脊椎動物)	9.7	2	11	4.4	9.2	1.8	7	3.4	26.4	12.7	9.9	11.7
ミミズ	5.8	21	—	—	12.2	—	—	—	3.7	—	—	—
果実	5.3	9	1.4	21.1	7.6	4.6	9.7	19.5	4.5	41.9	19.6	20.5
植物	—	—	7.5	—	-7.6	0.6	2	1.5	2.8	—	5.1	3.3
その他	—	—	—	0.7	—	—	—	—	—	—	—	6.7
家畜	—	1	—	4.5	2.9	—	—	—	—	—	—	—
人為物	64.3	57	31.3	49.2	34.8	43.4	19.9	0.8	6.6	14.5	5.5	4.3
ニッチ幅 ³⁾	2.27	4.19	3.74	3.17	4.66	2.78	3.03	5.02	6.19	3.82	5.62	6.54

※表中の値は重量比率で示す。1) 成獣のみ；2) 推定容量比；3) Levin (1968) に基づき計算。

1 : Saunders et al. (1993), 2 : Doncaster et al. (1990), 3 : 三沢 (1979), 4 : Contesse et al. (2004), 5 : Harris (1981), 6 : 阿部 (1971), 7 : Padial et al. (2002), 8 : Luchini and Crema (1994), 9 : 近藤 (1980), 10 : 塚田 (1997).

塚田英晴氏は様々な場所のキツネの食性をまとめています。

キツネは「化かして」狩りをする!?



キツネは人を化かす、
というのはよく聞きます
すがどうやら「化かして」
狩りをするのが得意
なようです。本当の意味

で化かすわけではありませんが、「チャミング」と呼ば
れる特殊な猟法を用いることがわかっています。

例えば、アナウサギはキツネを見ると素早く巣穴に
逃げこみます。キツネはこれを知っているので、アナウサ
ギを見つけると逃げ出さない程の距離で、いかにも
苦しそうに転げ回り始め、注意を引きつけます。次に
自分の尾を追いかけグルグル回り始めます。この演技に
まるで魔法にかかれたかのようにウサギは見とれ
てしまいます。そしてキツネは休みなく演技を続けな
がら、少しずつ距離を詰めていきます。そして最後にハッ
と捕えてしまうのです。この動作は生来の物なのか、後天
的な物なのか、無意識な動作なのかは定かではありません。

参考: 今泉(1994)

まとめ①



日本に生息しているキツネはアカギツネで、ホンドギツネとキタキツネに分けられます。キタキツネは今から92年前に名付けられました。

キタキツネの主食は野ネズミですが、季節によって様々な物を食べます。果実、昆虫、鳥類等々です。

キツネは天然林など自然の環境では、ネズミや果実をよく食べ、それに対して市街地では人為物をよく食べていることがわかりました。

キツネは人を化かす、と言いますが、本当に「化かして」狩りをするようです。実際は、演技をして獲物を引きつけ、距離をせばめて捕えるといった具合です。

—感想—

一番面白かったのは「化かして狩りをする」ということです。キツネの真に迫る演技にウサギが女子奇心を示すということにびっくりしました。キツネはすごく賢いんですね。

稲荷信仰①



日本全国に数十万社あるとされる神社の中で、稲荷神社はそのおよそ三分の一を占めています。無格社及び個人的

に設置された屋内の社なども入れると、国内で一千万を越えているという説もあります。

稲荷神社とは、元々穀物の神を祭った社で、現在は地域などの守護神とされる場合が多い、赤い鳥居がある社のことです。キツネはその神の使いとされています。

キツネの春に現れて秋には消えるという出没の時期は、農業の田植えと刈り取りの時期と似ていたため、キツネは田の神として親しまれていたようです。

稲荷信仰に共通する考え方として、「人が直接神様にお願ひすることは許されない」というものがあるようです。だから、使いが必要なのです。

参考：松村(2006)

稲荷信仰②



筆者が暮らす恵庭市にも、稲荷神社が1つあります。それが恵庭神社です。

江戸時代、山田文右衛門が漁太に稲荷神社を造りました。1874年(明治26年)、加賀越中能登の人々が現在の恵庭に移住し春日神社を造りました。それが移

されたり改築などを経て、現在の場所に建てられました。1924年(大正13年)上記の稲荷神社と、西3線南14号にあった赤タモ神社と春日神社が合祀され、恵庭神社となりました。現在恵庭神社には、天照皇大神あまてらすみことと、稲荷大神いなりのおおかみと、春日大神かすがのおおかみが祀られています。

今は市街地から外れていますが、明治から大正の時代では、漁川に沿ったこの辺りが生活の中心地だったのです。

参考:土屋(2017)

稲荷信仰③



松村潔によると稲荷信仰は、原始宗教、神道、仏教の三つに分類できます。

神道系の稲荷神社の代表は、京都の伏見稲荷神社です。このような稲荷神社には、派手な色の鳥居が

必ずと言っていい程あります。この朱は稲荷塗りとも呼ばれ、大地の原色が赤土の赤というところから、大地が持つ成長力、生命力の象徴と考えられています。

なぜこのような鳥居があるのでしょうか。日本の神々は古来目に見えぬものだと考えられてきました。そこに仏教が伝わり、仏像などの芸術品がもたらされました。日本の朱は仏教の重みに対抗できるように考え出された色だと思われま

参考：松村(2006)

稲荷信仰④



仏教系の稲荷神社の代表は、愛知県の豊川稲荷や、岡山県の最上稲荷などです。

仏教系といっても江戸時代では神仏の区別がはっきりしなかつたので、実際の違いはそれ程でも

なかつたと見られます。

豊川稲荷には、荼枳尼真天(絵を参照)が祭られています。荼枳尼はヒンドゥー教ではシヴァ神の女己カーリーの仲間の女鬼の一人で人の心臓を食うと言われており、後に仏陀に帰依することで人間の煩惱を食い尽くす善神となりました。

これが稲荷信仰と一体化し、キツネの上に乗って操る荼枳尼という図式が定着しました。密教にはダキニ呪法があり、これが狐憑きになったと考えられます。

参考: 松村(2006)

稲荷信仰⑤



もう一つの原始宗教系の稲荷信仰は、農業神型、聖地型、土地神型、屋敷神型、憑きものの型の五種類に分類することが

できます。様々な型がありますが、キツネは神様の代理という基本は変わりません。

松谷みよこ編『狐をめぐる世間話』には、こんな話が書かれています。

昔、冬の寒い日には各家庭で「寒方施行」をやった。まず、神がかり状態になる「世の人」を呼んでくる。その人に大明神のような神木から、そこいらの狐まで、様々な狐がのりうつる。人々が、油揚げなどの料理をご馳走すると、いかにも狐らしく食べかつ飲む。そして、人々はその年の作物の具合など「のうかがい」をたてる。

参考: 松村 (2006)

稻荷信仰⑥



ある時は、その付近の狐が出て来て、私は宮さんの杉の木におる狐じゃ。夏に腹がへってたまらんで、におとりを取ったが悪かった。これからはえさを置いてほしい。などと言っていたすらを詫びたり、村人以外知りそうもないことを話したりした。



大正時代に活躍した心霊家西村大観は、大抵のキツネ憑きは迷信であり存在しないが、霊狐そのものは存在すると主張しました。

現代でいうと、キツネ憑きはこっくりさんに現れていると考えられます。こっくりは、狐狗狸とも書けます。簡単にいうと、狐の霊を呼び出し、お告げを聞く遊びです。

キツネの慣用語



「虎の威を借る狐」強者の威力の陰に隠れて弱い者がいばること。



「狐の女家入り」夜中に山野で、ちょうちんの列のような火が現われること。また、天気雨のこと。



「狐に小豆飯」キツネに好きな物を出すとすぐ手を出すことから、油断できないこと、また、危険なことの例え。



「狐と狸の化かし合い」ずるい者同士が互いにだまし合うこと



「狐憑き」キツネの霊が人体にとりついたとされる一種の精神の異常状態。また、そうなった人。



「狐格子」妻飾りの一つ。神社、住宅に多く用いられる、格子の裏に板を張ったものあるいは糸縦横に組んだ格子の裏に張った戸

参考: 今泉 (1994)

まとめ②



日本の神社の三分の一が稲荷神社で、キツネは神の使いとされています。

筆者が暮らす恵庭市にも稲荷神社が1つあり恵庭神社といえます。稲荷信仰は、原始宗教、神道、仏教の三つに分けられます。

日本は古来から神々は絵や像には表せないものだと考えられ、その使いであるキツネが代理の役割を果たしてきました。仏教系の稲荷神社では、キツネに乗った茶枳尼が信仰されています。

昔、「寒施行」という行事の中にキツネが登場していました。

—感想—

恵庭神社は筆者の通う学校のごく近くにあります。三つの神の合祀なのでキツネの像は見当たりませんでした。が、灯笼の土台に以前研究した島松軟石が使われていました。

キツネとアイヌ①



キツネはアイヌ語でチロンヌッ
ヤクマコシネカムイと言い、足の
速い神という意味です。物語に
色々な形で登場する神で、
人間の頼みごとを聞いてくれ

る神であったり、食糧を持ってきてくれる神であったり、
時には病魔や外敵などから防いでくれたり、危険を
知らせてくれる神でもあったりします。反面、人間に化
けたり、憑いたりして悪さをする神でもあるといひます。

カムイ(神)が人間に何かを知らせ、伝えるための
手段として夢を使い、人間の夢に出てくるのだといひ
ます。(以上は『カシリリカとキツネのかみさま』の角翠説を参
考にしました。)

アイヌとキツネの物語を1つ紹介します。

『クマコシネカムイ』という物語です。クマコシネカムイとは、
足が速い神様という意味で、キツネの神のことです。

参考: 藤村(1955)

キツネとアイヌ②



昔、白いキツネと白いテンが山に住んでいました。ある時テンが大きいマスを捕えました。ところがそのマスを家を持って帰る途中、最初にマスに目をつけていたキツネの神に「運ぶのを手伝うからひと切れごちそうしてくれないか」と言われました。テンはそれを断り、キツネはそれを追いかけて取り合いになりました。何日もマスを引っ張り合い、終いには腐って頭が外れ、すじ子とどす黒い血をキツネとテンは被ってしまいました。結果白かったキツネとテンは今のよう茶色のような色になりました。これはキツネの神様の失敗談です。このことでキツネの神様は穢れてしまったという解釈もあります。

参考: 藤村(1985)

キツネの物言吾①



安房直子 著『風と木の歌』(1972)の中に「きつねの窓」という話があります。キツネの窓とは、指で窓を作り、それをのぞくと、何かが見えるというものです。この話の中では、懐しい人が見えるということになっています。



昔は、左の見るからに怪しい人がやっている指の形を作り、「化性のものか魔性のものか正体を現せ」と3回呪文を唱えると、キツネの女家入りや、人などに化けているものの正体を見破ることができると言われていたそうです。



これをやると指が痛くなります。指が短かたりするとできないことがあります。何か見えても自己責任で、よろしくお願ひします。



キツネの物語②



版画 東藻琴村明生小学校児童
物語 佐藤将寛 同校教諭

北海道網走の近くの
大空町明生小学校(1975年
に統廃合され現在は東藻琴
小学校)の4~6年生が、版画
を作り、本を出版しました。全校
児童16人のうち8人が刷り上げ
ました。そして出版されたのが、
『キタキツネ物語』です。

文章は竹田津実さんが、
北海道新聞に載せたエッセイで、(1973年11月12日~28日)
当時の先生佐藤将寛先生が企画しました。

この本を読んで、キツネが生まれ、そして旅立つまでが
よく分かる本だと思いました。版画がとても上手だと
いうことに驚きました。

なぜ化かされなくなったのか①



日本のキツネが生息している地域では、キツネにたまされるという話はごくありふれたものでした。ところが今から約50年前、このような話が

あまり聞かれなくなりました。一体どうしてでしょうか。

内山節氏は、様々な理由を述べています。

1. 高度経済成長

高度経済成長が始まったのは、1956年ごろからです。1960年ごろになると、当時三種の神器と呼ばれたテレビ、洗濯機、冷蔵庫をそろえる家庭が多くなります。家計収入も増えていきます。すると、人々は経済を中心に物事を考えるようになります。つまり自然の価値を考えなくなるのです。やがて人はキツネとのコミュニケーションを失ってしまいました。

参考：内山(2007)

なぜ化かされなくなったのか②



2. 科学の時代

1945年日本は第二次世界大戦でアメリカに負けました。その時日本人は日本の「日本的精神や「大和魂」といったものがアメリカの生産力に太刀打ちできないことを思い知らされました。日本はそれ以来科学を信じるようになり、キツネに化かされるというのは迷信だと思えるようになりました。

3. 情報 コミュニケーション

1960年代に入ると電話とテレビが普及します。次第に人から人へ伝えられる口語体の情報が減っていきます。その結果、キツネの伝承も減っていったと考えられます。口伝によって脚色がされなくなるのです。

4. 伝承

60年代になると、高校や大学への進学率が高まり、地域では、祭りなどの年中行事などで、年長者が

参考:内山(2007)

なぜ化かされなくなったのか③



年少者に物語を伝える機会が減っていきます。それに伴って、キツネの話が伝わらなくなっていったと考えられます。

5. 死生観

かつて日本の人々は、人生は自己の魂が穢れていく過程として考えていました。人間だけが持っている精神や知性や生が、自然に反しているからです。最終的には自然に帰ることが目標です。しかし60年代には、村でも生と死の感覚が変わっていき、自然に戻るという死生観は失われました。

6. 自然の意味

昔、自然はジネンと呼ばれ、大乘仏教の考え方と結びついてきました。そこでは作為が無いことが良いとされました。しかし、そのような宗教的な考え方が衰退し、キツネにたまされなくなりました。

参考: 内山(2007)

教科書の中のキツネ



小学校の国語教科書に登場する動物の数を調べてみると、最近になってキツネの数は増えています。

1947~1988年までの期間では、1位は狐、キツネは6位でした。ところが、2006年度にはキツネが1位、2011年度には2位でした。

1956年~2011年のデータを調べると、1971年を境に増えていることがわかります。(1956年は8回、2011年は24回)

1970年以前は、キツネはずるかしこく、意地の悪い存在として描かれ、人を戒める役割を担ってきました。

ところが1970年以降の教科書では、人間の愛情を深く表現する存在となっています。

前にも書いた様に、1970年代になって人間がキツネにだまされなくなると同時に、キツネは人間を擬動物化した存在になっていったのです。

※参考 幸田 国広、藤森 裕治(2013,2009)

こぎつねごはん①



キツネに~~関~~する料理として、「きつね飯」というものがあります。

ネットで調べてみると、「こぎつねごはん」というきつね飯によく似た、春日部市の給食の人気メニューがあったので、筆者の家で作ってみました。

「こぎつねごはん」という名前は、中に入っている三角の油揚げが子キツネの耳に似ているという

ことに由来します。レシピを紹介します。

材料… 精白米 380g, 米粒麦 20g^{*}, しょうゆ 大さじ 1弱^{*}, 酒 小さじ 1
厚削り節 4g, 鶏ひき肉 60g, にんじん(千切り) 4cm (40g)
油揚げ(油抜き三角切り) 2枚 (40g), 冷凍^{*}さやいんげん
(ななめ切り・ポイル) 20g, サラダ油(炒め用) 小さじ
1/2, 砂糖 大さじ 1/2, しょうゆ 大さじ 1, 酒 小さじ 1。

^{*}冷凍でなくても可

参考: クックパッド こぎつねごはん

こぎつねごはん②



↑ 本崎小学校の、2016年6月27日の給食メニューは、こぎつねごはん、竹のネギみそ焼き、クルミ炒め、目玉焼き風もも入りシリアルです。こんな給食食べてみたい...

1. 米、麦は洗米し、30分以上浸水させ、ザルにあげて水気を切る。
2. 厚削り節で出汁をとる。
3. 釜に油を入れて熱し、鶏ひき肉、にんじんを炒め、さらに油揚げ、●の調味料を入れ煮る。
4. 2.の出汁と△の調味料と

水で1.の米を炊く。

5. 炊き上がったら3.の具とゆでたいんけんを入れよく混ぜる。

春日部市は、過去7年間に6回、学校給食文部科学大臣表彰を受賞し、さらに、埼玉県教育委員会教育長賞を3年連続受賞するなど、給食などが高い評価を得ています。筆者も作ってみて、給食に出たらいいな~と思いました。皆さんもぜひ作ってみてください！

参考:ククパッド こぎつねごはん, 春日部市HP

まとめ③



アイヌでは、カムイ(神)が何かを伝えるために夢を使つて言われています。その夢にキツネが登場します。

指でキツネの窓を作ると、化けたものの正体を見破れる

と言われています。

1970年代から、キツネの話があまり聞かれなくなります。これは、高度経済成長などの理由によります。人々はキツネにだまされなくなったのです。

ところが、1970年代以降、小学校の国語教科書に、キツネがたくさん登場するようになりました。春日部市給食には「こぎつねごはん」というメニューまで作られました。

-感想-

1970年代からキツネにだまされなくなったのに教科書の登場が増えた。つまりキツネのイメージが変わった!と思いました。

エキノコックスの生態①

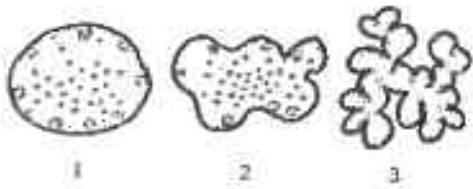


図2-6 単包虫の3つのタイプ。1: 単包虫。2: 多嚢包虫。3: 多嚢包虫。

エキノコックスとは、寄生虫の仲間です。エキノコックスの語源はギリシャ語のエキノスとコックスを組み合わせた

たものです。エキノスはハリネズミ、コックスは球状という意味です。

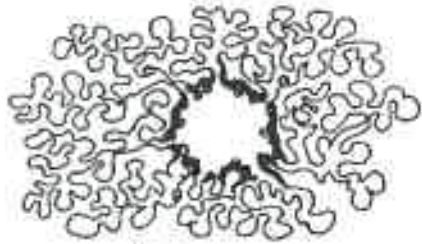


図2-7 多包虫

エキノコックスには、単包虫と多包虫

の2つの種類があります。(左上図)

寄生虫の卵が中間宿主動物(ネズミなど)に飲み込まれると、小腸で卵内の子虫が外に出て腸壁を破って血流に乗り、肝臓に定着します。そこでふくろ

状になり、ふくろの中で左図の○で囲んでいる部分を作ります。これで幼虫が完成しました。そして、左図のように成虫へと成長していきます。

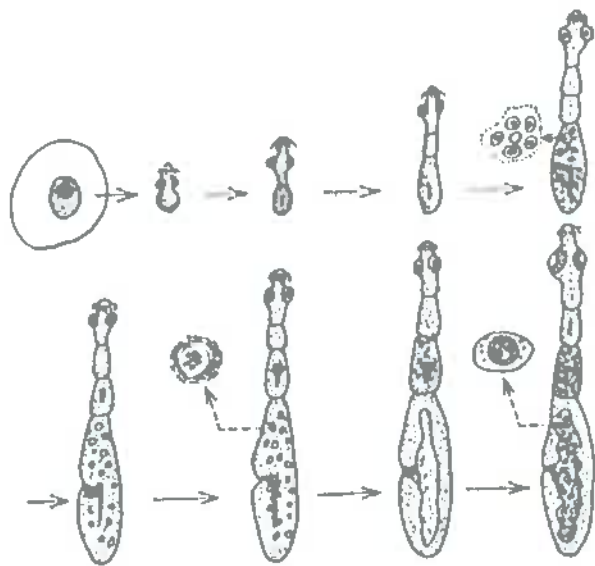


図2-19 原頭節より成虫完成までの発育図

参考: 山下(1978)

エキノコックスの生態②



図2-18 エキノコックス(成虫)の成虫の体形。1: 単体成虫, 2: 多数集塊, 3: 頭部正前方, 4: 生縮後, 5: 側, 6: 鉤(大・小)

キツネに食べられたエキノコックスの成虫は、小腸上部に好んで寄生します。

粘膜に頭部の鉤と吸盤で固着していて、さらに絨毛の間にいるので絨毛との区

別が難しいのです。そのため、キツネの体内から成虫を発見するのは、大変な作業になります。

普通のキツネは1~2体発見されることが少なく、道東のキツネやイヌでは10体発見されるのが普通で、多かった例では、4万体を宿した個体もいたようです。

人間の場合、エキノコックスが作る肝臓にできるふくろは、豆のサイズになります。ふくろの中心部は全滅しますが、病巣は大きなものになります。卵で感染します。初期の段階であれば手術で治ります。

参考: 山下(1978)

エキノコックスの旅①



(ハーリング島の絶景)

エキノコックスはどこから来たのでしょうか。今から約150年前、1870年頃、セントローレンス島に、野ネズミがたくさんいました。

ベーリング島に、キツネのエサとして、その野ネズミを移入したのです。恐らく、この野ネズミにエキノコックスが寄生していたのでしょう。1941年には、キツネの感染も確認されました。

このベーリング島から、シムシル島へキツネが送られます。日本の農林省へロシアから、1916年にキツネ15番^{ツガイ}が寄贈されたのです。その後、シムシル島を含む中部千島の島々は、野生のキツネの繁殖地になりました。

その後1924年に、礼文島に移入されることになりました。そこでも放し飼いとなりました。



エキノコックスは長い旅をして北海道に来たんだ

ニャー

参考: 山下 (1978)

エキノコックスの旅②



アメリカ合衆国
アラスカ州に属する
セントローレンス島。
面積4640.1km²で人口
1292人(2000年)。夏の
最高気温は10℃!

ロシア連邦の島、
ベーリング島。面積
1610km²。最大都市
ニコルスコイの人口、
676人(2010年)。最高
気温14℃。

ロシア連邦の実効
支配の島、シムシル島。
現在、無人島。面積
227.6km²。

礼文島、面積81.33

図1-3 礼文島へのエキノコックス侵入経路

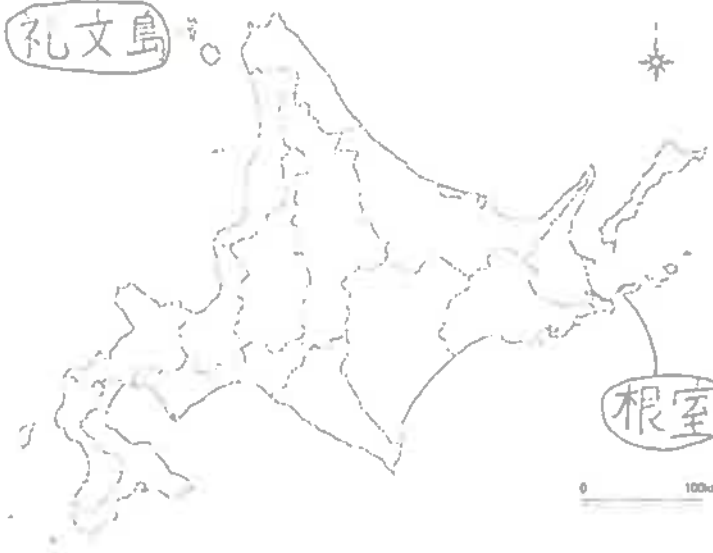
km²。人口2604人(2017年)。

参考:山下(1978)

エキノコックスの被害①

シムシル島
(新島)

礼文島



* 1924年、礼文島に千島列島のシムシル島から26匹のキツネが野ネミを退治するとともに毛皮を生産するという目的で連れてこられました。

そのキツネたちの卵内にエキノコックスが寄生していたと思われます。

患者がでたのが1936年で、48年に調査が始まりました。1964年までには総勢118人の患者が出ました。

その後エキノコックスは終息していきましたが、1965年、礼文島からはるか離れた根室で2名の患者が出て、その翌年の12月にわずか7才の少女がエキノコックスにかかりました。エキノコックスの潜伏期間は10年~15年と言われていますが、その常識がくっがえられ、マスコミは連日騒ぎ立てました。

参考 竹田津実 『1匹のキツネの12か月』

エキノコックスの被害②



礼文島にキツネが移入されてから、10年は禁猟となりました。ところが7年

程たつと、家に侵入して残飯をあさったり、寝ている赤ちゃんの頭にかみついたりしました。その後、1935年、事件が起きます。島に侵入した密猟者によって、一度に600匹以上のキツネが殺され、毛皮をとられました。その後、キツネの数は激減し、毛皮の質も落ちていきました。

一方で、礼文島では飼われていた犬が野犬化します。その野犬によってキツネが殺され、1950年代には、1~2匹程度にまで減ってしまいます。これに対して、野犬は500匹以上とされます。こうして礼文島のエキノコックスの感染源は野犬へと変わりました。

参考 山下次郎『エキノコックス その正体と対策』

エキノコックスの被害③

表 1 エキノコックス感染推定地域別患者数

地域 (支庁)	患者数					計
	1937~1964	1965~1974	1975~1984	1985~1994	1995~2000	
礼文島	112	15	5	2	0	134
根釧 (根室、釧路)	0	37	40	55	18	150
北網 (北見、網走)	0	0	2	15	9	26
道央 (宗谷、上川、空知、十勝、日高)	0	0	3	8	23	34
道西 (石狩、後志)	0	0	1	1	4	6
道南 (厚岸、檜山、渡島)	0	0	0	14	8	22
その他 (シベリア、千島、樺太)	5	5	6	0	0	16
不明	1	1	1	1	0	4
計	118	58	58	96	62	392

過去の居住歴から、感染時期を推定した。

礼文島症例の最後は、1989年に診断された79歳の男性である。一度も検診を受診したこともなく、島外で生活したこともなく健康に生活してきた。1940年以前に感染しているとしたなら30年近くの潜伏期を経たことになる。

根釧地区に始まったエキノコックス感染の拡大は、北網地区→道央→道西→道南へと拡がっていったことが読み取れる。キツネの感染の拡大にはほぼ一致する。また確実に患者数は増加している。

表1はエキノコックスの感染患者の地域別の推移です。最初は礼文島で大量に患者が出ました。その後、根室や道央などの各地域に広がっていきました。

1980年以降のバブル経済期は、動物愛護運動が盛り上がり、キツネの捕獲奨励金制度が廃止されました。その結果、エキノコックス症が広がってしまいました。1985年~1994年には96人の患者が出ました。

参考: 金澤(2004)

馬区虫剤による馬区除①



2006年5月、NPO法人「ニセコ羊蹄再発見の会WAO」は、エキノкокスの馬区除活動を始めました。

馬区虫剤入りのエサを、50~100m間隔でまいていきます。エサは1個

あたり30円で、一回に2000個まきます。エサ代と後の糞便調査費も合わせ、費用は90万円程です。この他、2005年から、北海道大学も同じくニセコで実馬験を始め、2年後の2007年には、キツネの糞104個の中に、エキノкокスは全く発見されませんでした。

先のNPO法人の調査では感染率は4.5%でした。



馬区虫剤入りのエサで、キツネを殺さずにエキノкокスの馬区除ができるようになって良かったニャー。

馬区虫剤による馬区除②



2009年12月、札幌で飼い犬からのエキノコックスの感染が報告されています。

2002年~2008年までのエキノ

年 (年)	人数	コックス症患者は左の表の通りです。大分ふれがありますか、20人前後の患者が出ています。
2002	11	
2003	27	
2004	20	2016年から、大空町(系周走付近)では、6月から馬区虫剤を散布しました。
2005	18	同年10月には、キツネの感染率が、元の42%から8%に激減したそうです。
2006	16	
2007	21	
2008	11	

ところが、著者が日々を送っている恵庭市では2015年の「マ媒介動物等疫学調査」の結果、キツネの5匹中4匹がエキノコックスに感染していることがわかりました。

(平成28年度北海道エキノコックス症対策協議会

エキノコックス症マ媒介動物対策専門部会議事録)

参考:北海道新聞記事

まとめ④



エキノコックスに寄生されたネズミ

エキノコックスという寄生虫は、キツネの小腸に宿ります。

人の場合、イヌやキツネを通し、卵が体内に入ると感染します。

今から約150年前、セントローレンス島からやって来ました。そこには様々な歴史があることが分かりました。1937年～2000年までに392名の患者が出ました。

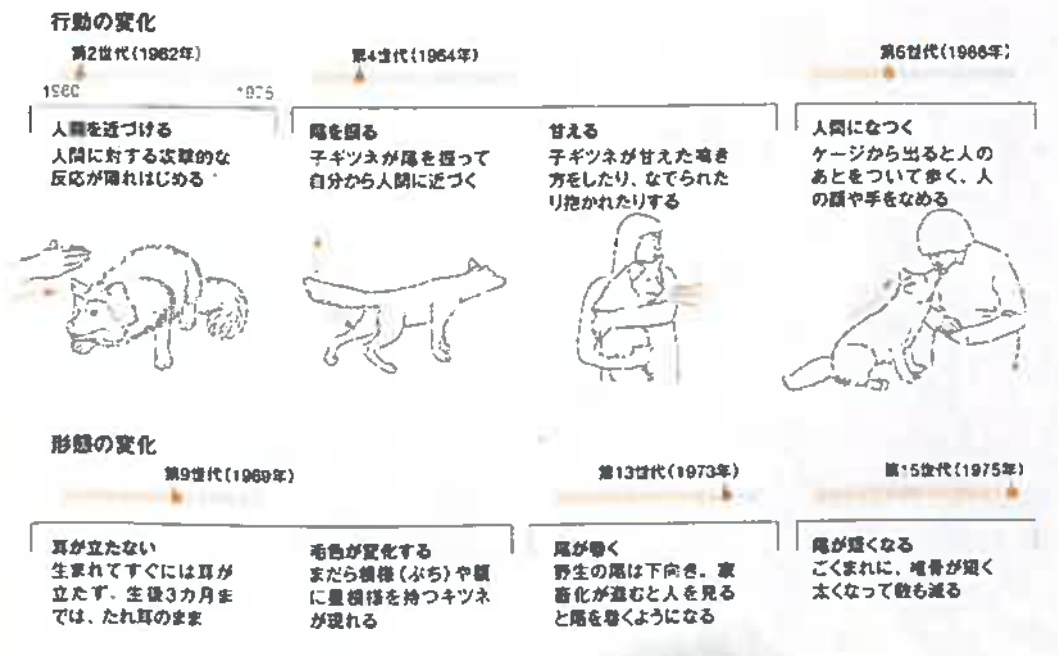
また、2002年～2008年の間でも、毎年20人前後の患者が出ています。

現在は馬区虫剤入りのエサを散くことで対応しています。

—感想—

馬区虫剤入りのエサを散いた地域では、エキノコックス症のキツネは大分少なくなっています。しかし、筆者の暮らす恵庭市では脅威が差し迫っています。患ってからは手遅れかもしれないので気を付けます。

キツネのペット化①



ロシアのシベリア南部、ノボシビルスクに細胞学遺伝学研究所があります。ドミトリー・ベリャーエフが率いる研究チームは、1959年から、キツネのペット化の実験を始めました。今から1万5000年以上前に起きたオオカミからイヌへの進化を再現しようという試みです。

ベリャーエフは、130匹のキツネを集め、人間と接触させて恐れのないキツネを交配していきました。すると、人間になつくキツネが生まれてきました。第6世代(1966)で、人になつくようになり、第9世代(1969)で体に変化が

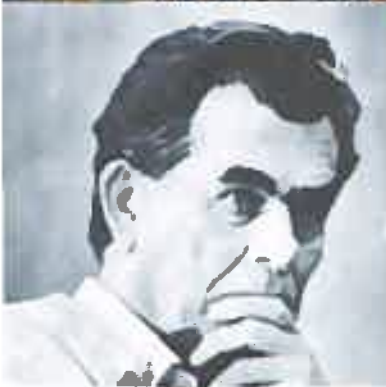
参考: Ratliff Evan (2011)

キツネのペット化②



現れ始め、第5世代(1975)では、尻尾の骨が3~6個無くなり、短くなりました。

ベリャーエフは人懐っこい



キツネには、人懐っこくさせる遺伝子があるのではないのかと考えました。

こんな実馬もあります。攻撃的な母親から生まれたキツネを人に慣れた

母親に育てさせると、攻撃的な性格になるというものです。つまり人に慣れるかどうかは育ち方ではなく、遺伝子に左右されるということです。

実際にアメリカとロシアの共同研究チームがキツネのDNAを解析したところ、攻撃性が高いグループと、人慣れたグループでは明らかなゲノムの差異が確認されました。2ヵ所近いの大きい領域があり、そこにペット化の遺伝子が潜んでいるようです。

トミトリー・ベリャーエフ (1917~1985)

参考: Ratliff Evan (2011)

キツネの毛皮



日本では、1920年～1940年の間、キツネの毛皮生産が盛んでした。1940年には、3000戸もの毛皮業者がありました。3万枚もの毛皮が生産されていました。ところが1976年

になると、3000枚にまで減っています。

1986年に日本の毛皮動物の値段が大暴落します。キツネの価格は4万円から1万円になりました。その後、1993年にはほとんどの毛皮業者が廃業しました。北海道では、紋別の遠軽町に唯一、株式会社遠軽毛皮が残っていましたが、2005年6月に解散したようです。(北海道新聞記事)。

その後、飼われていたキツネは野放しになり、今では「銀キツネ」と呼ばれるキツネが在来のキツネと交配し、さび色のキツネが見られるようです(旭川など)。

参考: ヘルプアニマルズ, 北海道新聞記事

考察① ペット化の将来



ロシアの研究によると、人を恐がらないキツネを6世代程交配していくと、ペット化できることがわかりました。近い将来、キツネも犬のようにペットとして飼われるかもしれません。このような交配を続けていくと、遺伝子が変わっていくようです。

キツネがペットとして飼われるようになるるとどのような生活になるでしょうか。犬などとは違い、キツネには古くから様々な物語があります。神の使いとも言われています。こうしたことから、人間はキツネを通じて不思議な世界を見るようになるかもしれません。

1980年代半ばまでは、キツネは狩猟の対象で、毛皮産業が続いていました。ところがバブル経済の頃から動物愛護運動が活発になり、毛皮産業は衰退しました。こうして、次第にキツネのイメージは変わっていきました。キツネは親しみのある動物になったのです。

考察② 農業被害

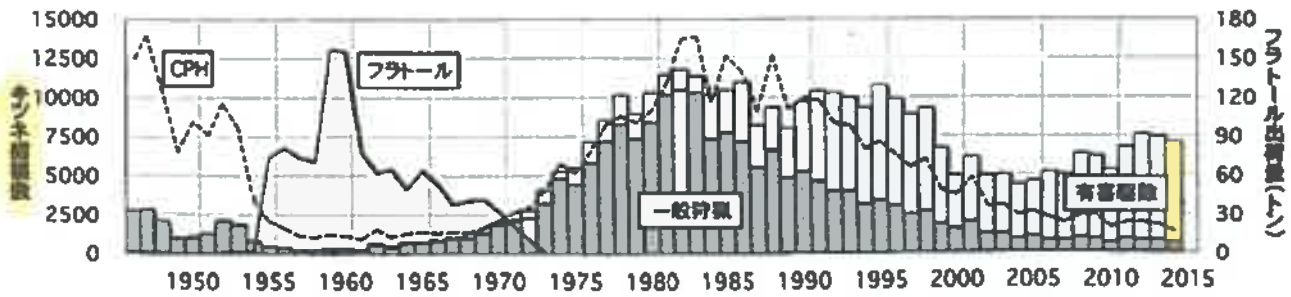


図1. キツネ捕獲数、フラトール出荷量^{*}、狩猟者一人あたりの捕獲数(CPH)の推移 (*北海道森林保全協会1988)

ところが、上のグラフを見て下さい。北海道では、約7500頭ものキツネが馬区除されているのです。^{*}_注

前ページのように、1980年代半ばから動物愛護運動が活発になり、その頃から一般狩猟は減っていき、一方で、有害馬区除の数が増えています。

その理由は、農業被害にあります。キツネによる農業被害額は、なんと1億1千万円！シカ、ヒグマに次いで3番目に被害額が多い獣類です。ちなみにシカは約42億円、ヒグマは約1億7千万円です。

キツネは主に、スイートコーン、ばれいしょ、ビート、根菜類、葉茎菜類、牛(子牛を狙う)など様々な物に被害をもたらしています。

キツネは他にも社会に被害を与えています。

X-2. 14年度 参考: 平川浦口(2016)

: 北海道庁環境生活部環境課「野生動物の被害」14 保全課(2016)

※(馬)区除は、馬区除法により馬区除はできませんが、
区除は、馬区除法により馬区除はできません。

考察③ 新千歳空港の事件



身近なところでキツネはこんなトラブルを引き起こしています。

2006年2月21日、新千歳空港で、飛行機が着陸直後にキツネ1匹をひく事件がありました。

また、2008年7月11日同空港でキツネが滑走路に侵入する事件があり、40分間追跡するも逃げられることとなりました。穴を掘って侵入した模様です。

さらに、2013年5月14日、飛行機を撮影しようとしていた同空港の気象予報官が、一匹のキツネが約2mの柵をよじ登って越え敷地内に入った所を撮影しました。「常連客のようだったらしいです。」

またさらに、2016年5月12日、キツネが滑走路を横断したというトラブルが起きました。

以上は、北海道新聞、朝日新聞で調べました。

考察④ 厳しい共存

表1 北海道で狩猟されたキタキツネの年齢構成

年齢	1985年度(%)	1986年度(%)	1987年度(%)
0	780 (69.5)	825 (72.4)	658 (64.1)
1	105 (9.4)	98 (8.6)	147 (14.3)
2	97 (8.6)	63 (5.5)	89 (8.7)
3	61 (5.4)	57 (5.0)	49 (4.8)
4	30 (2.7)	35 (3.1)	33 (3.2)
5	8 (0.7)	22 (1.9)	17 (1.7)
6	14 (1.2)	15 (1.3)	10 (1.0)
7	9 (0.8)	6 (0.5)	8 (0.8)
8	1 (0.1)	9 (0.8)	5 (0.5)
9	6 (0.5)	3 (0.3)	3 (0.3)
10+	11 (1.0)	7 (0.6)	7 (0.7)
計	1122 (100)	1140 (100)	1026 (100)

このように飛行場の2mの柵もキツネは越えてしまうのです。畑に柵を作っても被害を防ぐことはできないと思われます。では、北海道全体で、キ

ツネはどのくらい生息しているのでしょうか。答えは分かりません！推計データも無いようです。しかし、1945年以降の個体数のピークは1990年代半ばで、その後21世紀の初めにかけて皮膚病が流行りかなり減少しましたが、現在は増加の傾向にあるようです。以上のことが捕獲数から推測できます。

上の表は、年齢別の狩猟されたキタキツネの割合です。これを見ると、0~2歳の割合が9割弱です。キツネの生存環境はそれ程厳しいということです。

糸吉言論として、エキノコックスの問題が馬区虫剤で解決したとしても、農業被害の解決は難しく、人間とキツネの共存は、依然として大きな課題です。

■参考文献

- 今泉忠明[1994]『狐狸学入門』ブルーバックス、講談社
- 内山節[2007]『日本人はなぜキツネにだまされなくなったのか』講談社（講談社現代新書）
- 浦口宏二／高橋健一[1999]「北海道におけるキタキツネの生態」『北海道のエキノコックス・創立 50 周年記念学術誌』39-48
- 金澤保[2004]「エキノコックス症(多包虫症)・キツネが運んだ疾病」『医学のあゆみ』210(4), 303-307
- 幸田国広[2013]「戦後小学校国語教科書におけるキツネ表象の変遷：高度経済成長と言語文化の深層」『国語教育史研究』(14), 19-30
- 佐藤将寛（物語）／東藻琴村・明生小学校児童（版画）[1975]『キタキツネ物語』北海道新聞社
- シートン、E.T.[1997]『シートン動物誌 3 キツネの家族論』今泉吉晴監訳、紀伊國屋書店
- 竹田津実[2013]『キタキツネの十二か月：わたしのキツネ学・半世紀の足跡』福音館書店
- 塚田英晴[2005]「キツネの採餌行動とエキノコックス症」『哺乳類科学』45(1), 91-98
- 土屋武彦[2017]『私の恵庭散歩(3) 恵庭の神社・仏閣・教会堂』晩鐘舎
- 平川浩文／浦口宏二[2016]「キタキツネ：少なかった昔、普通の今」『北方林業』67(3), 116
- 藤森裕治[2009]「小学校国語教科書におけるキツネの形象に関する民俗文化論的考察・なぜキツネが教科書に最も多く出現するのか」『読書科学』52(2), 83-93
- 藤村久和（文）／四宅ヤエ（語り）／手島圭三郎（絵）[1985]『ケマコシネムカイ：神々の物語』福武書店
- 松村深[2006]『日本人はなぜ狐を信仰するのか』講談社（講談社現代新書）
- 皆川知紀[2000]「北海道におけるエキノコックス症対策の問題点」『医学のあゆみ』195(5), 388-391
- 山下次郎[1978]『エキノコックス：その正体と対策』北海道大学図書刊行会
- 八谷早希子（作・絵）[2012]『カンリリカときつねのかみさま』アイヌ文化振興・研究推進機構
- 安房直子[1972]「きつねの窓」『風と木の歌』実業之日本社、所収
- Ratlif Evan [2011]「野生動物 ペットへの道・キツネは人間の最良の友になれるのか?答えは遺伝子の中にあるようだ。」『ナショナルジオグラフィック』17(3), 36-61
- 北海道新聞記事
- 「全日空機キツネひき 滑走路が 35 分間閉鎖 新千歳」2006/02/22,
- 「倶知安のNPO エキノコックス駆除開始」2006/05/30,
- 「感染キツネ域に駆虫剤集中 エキノコックス 根絶に道 釧路で実験 北大、2年で成果」2007/02/15,
- 「ニセコのエキノコックス 人の生活圏に分布」2009/02/03,
- 「身近に潜むエキノコックス 札幌で7年ぶり 飼い犬が感染」2010/01/07,
- 「飛行機に乗りたい? 新千歳空港 柵越えキツネ侵入」2013/05/16,
- 「キツネ横断3便遅れ 新千歳」2016/05/13,
- 「銀ギツネ 毛皮養殖産業で野性化」2016/08/20,
- 「大空町・エキノコックス 感染率8%に激減」2017/02/02
- 朝日新聞記事
- 「滑走路をキツネ疾走 40分追い逃げられる 新千歳、12便に遅れ」2008/07/12
- ホームページ
- 「クックパッド こぎつねご飯」<https://news.cookpad.com/articles/21012>
- 「ヘルプアニマルズ」<http://www.all-creatures.org/ha/nofur/FurInJapan.html>
- 北海道エキノコックス症対策協議会[2017]「平成 28 年度 エキノコックス症媒介動物対策専門部会議事録」
- 北海道庁環境生活部環境局生物多様性保全課[2016]「野生鳥獣被害調査結果（平成 27 年度分確定値）」

感想・奥づけ

一番面白かったのがキツネのペット化の数年でDNAが変わり進化したという実験です。すごい!と思。たのは、約50年前に始まった、エキノコックスの壮大な旅でした。

キツネ研究に際して恵庭市立図書館では、たくさん本を紹介してもらいました。

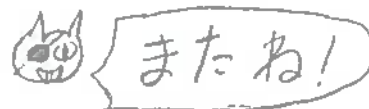
研究資料では恵庭神社に関する貴重な資料を得ることができました。

司書の皆様、今回も本当にありがとうございました。

「キツネの研究」

2017年8月18日

著者 橋本 至



表紙(写し絵) 橋本 至

発行所 著者の自宅

出版社 かたゝおり社

made in Japan