

スポットライト・センサス法を用いた キタキツネの人家周辺での活動状況調査

The Distance from Houses to the Red Fox
Observed with Spotlight Census Technique

浦口 宏二 高橋 健一

Kohji Uraguchi and Kenichi Takahashi

目的

多包虫症は、終宿主動物の糞中に含まれる多包虫卵を人が経口的に摂取することによって発症する人畜共通寄生虫病である。したがって、終宿主動物と人との接触頻度が高いほど感染の機会は増大する。北海道における終宿主動物は主としてキタキツネ *Vulpes vulpes schrencki* (以下キツネと記す)であることから、キツネが、いつ、どの程度、人と近接して活動しているかの情報は、人の多包虫症感染の経路を考える上で重要である。しかし、キツネは主として夜行性であること、また、他の多くの野生動物と同様、基本的には人を避けて活動する習性を持つことから、直接観察することは困難であり、との接触頻度に関する調査はほとんど行われていない。

スポットライト・センサスは本来、動物の個体数調査のための簡便法であるが、動物の行動への影響が少ないため夜行性動物の観察に適している¹⁾。そこで今回、スポットライト・センサス法を応用して確認したキツネの位置から人家までの距離を測定することにより、人家周辺でのキツネの活動状況について調査を行ったので報告する。

調査方法

調査は日没後の6時半前後に開始した。調査員3名がサンルーフ付バンあるいは小型トラックに乗り込み、2名は荷台からスポットライトで左右両方向を照射し、1名は運転手として自動車を時速10-20kmで走らせながら、前照灯を遠目に前方を監視した(Fig. 1)。スポットライトは160000カンデラの明るさで、牧草地など見通しのよい環境では約200m離れたキツネを確認することができた。

動物を発見したときにはそのつど停止して双眼鏡(8-10倍)で動物種の同定と数の確認を行った。

キツネが発見されたときには、その数と位置を地図上に記録し、そこから最も近い人家までの距離を地図上で計測した。

本調査は根室、長沼、苫小牧の3地域で行ったが、苫小牧の調査結果はデータ数が少ないので、今回は根室、長沼の結果について報告する。

根室地域は、多包虫症の流行地域であり、キツネの多包虫感染率の高い道東酪農地帯の典型として選ばれた。調査地域は面積の約5割が牧草地であり、乳牛を飼育する酪農家が点在している。この地域内に固定コースを設定し、1986年の11月、1987年と1988年の3月と11月(1988年の11月は10月下旬の3日間を含む)、および1989年の3月の合計6回調査を行った。調査は、雪や雨の日(スポットライトの探照距離やキツネの発見率が落ちる)を除いて1回5日間、同じコースで、ほぼ同じ時間帯に繰り返して行った(1986年11月の調査のみ3日間)。コースの長さは約23km、これにスポットライトの照射可能幅をかけた探照面積は約7km²、1日の調査時間は約3時間であった。スポットライトによって照らし出される探照区域内にある人家は36軒、うち26軒が酪農家である。

長沼地域は、都市近郊であり、道東酪農地帯と土地利用状況の異なる水田・畑作地帯の典型として選ばれた。大半が、稻、麦を中心とする水田と畑地であり、一部に丘陵地を含む。この地域で1987年と1988年の11月に合計2回、各回5日間調査を行った。設定したコースの長さは約29km、探照面積は約10km²、1日の調査時間は約3時間半であった。探照区域内の人家は138軒であり、人家密度は根室よりも高い。

結果

スポットライトに照らし出された動物は、ライトから急

激に逃げることもまた近づくこともなく、調査が動物の行動に大きな影響を与えることはなかった (Fig. 2)。キツネの目はスポットライトの光を反射して黄橙色に輝くので、比較的容易に発見できた。しかし、Lloyd²⁾は丘陵地帯では窪地にいるキツネは見落としやすいと指摘しており、本法を個体数推定法として用いる場合、調査地の地形によっては見落とし率も考慮する必要がある。

根室と長沼の調査結果について、人家からの距離を便宜的に0-50m, 50-250m, 250-500m, 500m以上にわけ、それぞれの範囲内で発見されたキツネの数を Table 1, 2, 3 に示した。ここで0-50mとは、具体的には牛舎の脇や堆肥の上などの“人家周囲”でキツネが発見されたときのもので、距離の目安として人家から50m以内としたものである。

まず根室地域について、1986年から1988年にかけての11月の調査結果を見ると、発見されたキツネの総数は、延べ156頭、そのうち146頭(93.6%)が人家から500m以内で、65頭(41.6%)が人家から250m以内で発見された (Table 1)。また、1987年から1989年にかけての3月の調査では、発見頭数延べ195頭、そのうち177頭(90.8%)が人家から500m以内で、84頭(43.1%)が人家から250m以内で発見された (Table 2)。このように3月の調査の方が発見頭数が多いが、おおまかに分けたときの距離分布に大きな違い

はなかった。しかし、“人家周囲”(0-50m)での発見頭数については、11月の1頭(0.6%)に対して、3月は24頭(12.3%)と明確な季節差が見られた。

次に長沼地域では、1987年と1988年の11月の調査の結果、発見したキツネの頭数は延べ67頭であったが、そのすべてが人家から500m以内で発見されており、59頭(88.1%)は人家から250m以内、さらに、同時期(11月)の根室の調査ではわずか1頭(0.6%)しかいなかつた“人家周囲”的個体も13頭(19.4%)を数えた (Table 3, Fig. 3)。

考 察

スポットライト・センサスはその方法上、道路付近(最も離れていても道路から約200m以内)の動物しか確認できず、したがって道路周辺の人家密度が高ければ必然的に発見されるキツネと人家との距離は近くなる。長沼のキツネがすべて人家から500m以内で発見されたのも、長沼程度の人家密度であればセンサスコース沿いのどこでキツネを発見しても、ほとんどの場合そこから500m以内には人家があることによると思われる。

Table 1, 2, 3 からは、地域的、時期的に差はあるものの、人家周辺で多数のキツネが活動していることが示唆された。また、根室の調査結果を、0-250mと250-500mの2つ

Table 1 The number of foxes observed within each distance in Nemuro area in November, 1986-1988.

Distance from houses (m)	0-50	50-250	250-500	500-	Total
1986	1	11	11	2	
1987	0	20	34	5	
1988	0	33	36	3	
Total	1	64	81	10	156
(%)	(0.6)	(41.0)	(52.0)	(6.4)	(100)

Table 2 The number of foxes observed within each distance in Nemuro area in March, 1987-1989.

Distance from houses (m)	0-50	50-250	250-500	500-	Total
1987	9	15	25	10	
1988	3	18	28	0	
1989	12	27	40	8	
Total	24	60	93	18	195
(%)	(12.3)	(30.8)	(47.7)	(9.2)	(100)

Table 3 The number of foxes observed within each distance in Naganuma area in November, 1987-1988.

Distance from houses (m)	0-50	50-250	250-500	500-	Total
1987	4	5	4	0	
1988	9	41	4	0	
Total	13	46	8	0	67
(%)	(19.4)	(68.7)	(11.9)	(0.0)	(100)

の範囲についてみてみると、11月も3月も、発見されたキツネの約4割は人家から0-250m内に、約5割は人家から250-500m内にいたという傾向は変わらなかったが、0-250mの範囲のうち“人家周囲”(0-50m)で発見されたキツネの数は、明らかに3月の方が多くなっていることが興味深い。

夜間のスポットライト・センサスで目撃されるキツネは、ごく一部休息中のものもいるが、大半は活動中であり、ほとんどは餌を求めての行動中と思われた。一般にキツネの食性は多様であり、また明確な季節変化を示すが、これは餌の相対的なとりやすさに依存するといわれている³⁾。このことから、11月の無雪期には草地や沢地でノネズミ等の餌をとっていたキツネも、3月には積雪のため採餌が困難になり、残飯や、廃棄された牛の胎盤等、より容易に得ることのできる餌を求めて人家に近づくものと思われる。

今回の調査から、人家周辺で多数のキツネが活動していることが明らかとなつたが、このことは、人の多包虫症の感染経路および予防を考える上で重要である。

根室地域では、年により50%を越えるキツネが多包条虫に感染しており、また、多包条虫に感染したキツネの胃内容から残飯類が検出された例もある⁴⁾。多包条虫に感染したキツネと人が日常的に接触する機会が存在することが、この地域における多包虫症の流行と密接に関わっていると考えられる。特に、根室地域の調査コース沿いの人家のほとんどは酪農家であり、畜産廃棄物の処理を含め人の予防策の検討が望まれる。

また、長沼地域の調査結果から、都市近郊の水田地帯でも多数のキツネが活動しており、道東の酪農地帯よりも人家密度が高いこともあって、キツネと人家との距離はより近くなっていることが示された。近年、全道的に多包条虫（多包虫）の分布確認地域が拡大する傾向にあり、酪農地帯以外での流行についても注意が必要と思われた。

今回、根室地域での11月と3月の調査から、キツネの“人家周囲”での活動に季節変化のあることが示唆された。今後は、育仔のために大量の餌を必要とする5-6月の繁殖期に人家周辺での活動状況を調査することも必要であろう。また、年間を通じてキツネの人家への接近状態を調査したり、これ以外の形での人との接触のパターンを明らかにしていくためには、キツネに電波発信器を装着してその行動を追跡するテレメトリー調査法が有効と考えられる。

要 約

スポットライト・センサス法を用いて、多包虫症媒介動物であるキツネがどの程度人家近くで活動しているかを調査した。調査は根室地域と長沼地域で1986年から1989年に

かけての3月と11月に合計8回、それぞれ5日間（1986年11月の調査のみ3日間）繰り返して行った。根室地域の調査コースは長さ約23km、探照面積は約7km²、長沼地域の調査コースは長さ約29km、探照面積は約10km²であった。

根室地域の3月の調査の結果、3年間（計15日間）で延べ195頭、11月の調査の結果、3年間（計13日間）で延べ156頭のキツネが確認され、長沼地域の11月の調査では2年間（計10日間）で延べ67頭のキツネが確認された。

根室地域では、3月の調査でも11月の調査でも、発見されたキツネの約4割は人家から0-250mの範囲内に、約5割は250-500mの範囲内にいた。しかし、人家のごく近く（0-50m）で発見されたキツネの数は11月の1頭（0.6%）に対して、3月は24頭（12.3%）と明確な季節差を示した。これは、無雪期の11月には草地や沢地でノネズミ等をとっていたキツネが、3月には積雪のため採餌が困難になり、残飯や廃棄された牛の胎盤等を求めて人家近くによってくるためと思われた。

長沼地域では、根室地域より人家密度が高いこともあり、発見されたキツネの約9割が人家から250m以内、13頭（19.4%）が50m以内と、人家により近いものが多かった。

終わりに、本調査の実施にあたり御協力をいただいた根室市教育委員会近藤憲久学芸員、道立衛生研究所衛生動物科八木欣平研究職員、根室市の高田勝氏、山本純郎氏、根室保健所の職員諸氏、北大農学部応用動物学教室の学生、院生諸氏に深く感謝の意を表する。

なお、本研究は「エキノコックス症対策調査研究」の一環として行った。

文 献

- 1) 浦口宏二他：野生動物分布等実態調査報告書（キタキツネ生態等調査報告書），39（1988）
- 2) Lloyd, H. G.: *The Red Fox*, Batsford, London (1980)
- 3) Yoneda, M.: *Appl. Ent. Zool.*, 17, 308 (1982)
- 4) 近藤憲久他：根室市博物館開設準備室紀要，1, 23 (1986)

英 文 要 約

The extent of activity of red fox around houses in endemic area of alveolar hydatidosis in Hokkaido, Japan was studied.

Spotlight censuses of red fox were conducted on two areas in March and November, 1986-1989. The distance was measured on map from the point at which the

red fox was first observed to the nearest house.

In Nemuro area, 195 and 156 foxes were observed in March (totals of 15 days in 1987-1989) and in November (totals of 13 days in 1986-1988) respectively over a fixed route of about 23km. About 40% and 50% of foxes observed were in 0-250m and 250-500m from the nearest house respectively in March and in November. While the number of foxes observed in 0-50m from the nearest house were 24 (12.3 %) in March, only 1 (0.6%) in November. Since the snowfall makes difficult for fox to feed in pasture or in wasteland, fox seems to approach houses to feed garbage or the afterbirth of cows in March.

In Naganuma area, 67 foxes were observed in November (totals of 10 days in 1987-1988) over a fixed route of about 29km. About 90% of foxes observed were in 0-250m and 13 (19.4%) foxes were in 0-50m from the nearest house. The number of foxes observed at near house in Naganuma area were more than that in Nemuro area, since the density of house in Naganuma were higher than that in Nemuro.

Key Words: alveolar hydatidosis; spotlight census; red fox ; distance from the nearest house



Fig. 1 Spotlight census

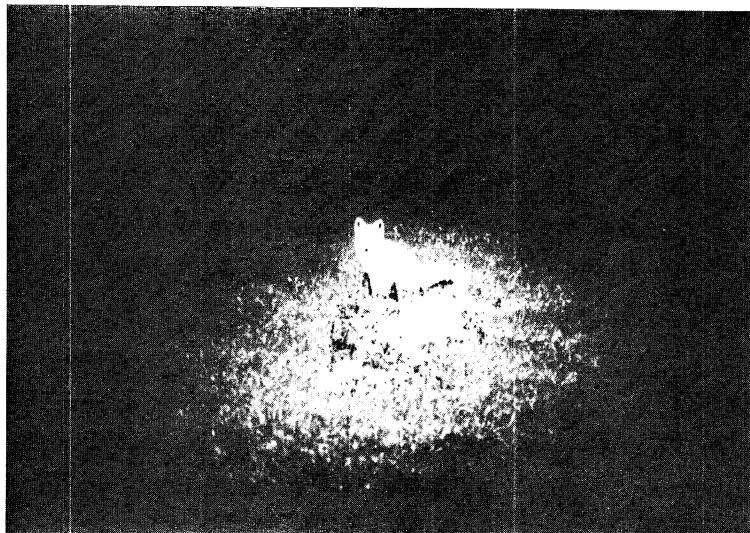


Fig. 2 A fox observed by spotlighting

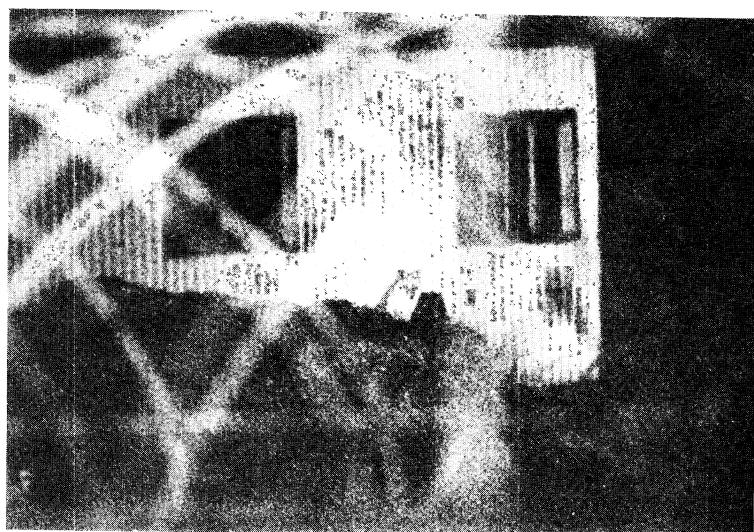


Fig. 3 A fox observed at the side of pig farm