

図表 5：対策方法の認知度・実施割合

キタキツネに触れない

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.ア	認知度	よく知っていた	114 74.5%	107 74.8%	137 74.5%	192 77.4%	14 77.8%	564 75.6%
		聞いたことはある	28 18.3%	27 18.9%	30 16.3%	37 14.9%	3 16.7%	125 16.8%
		知らなかった	7 4.6%	4 2.8%	5 2.7%	6 2.4%	1 5.6%	23 3.1%
		無回答	4 2.6%	5 3.5%	12 6.5%	13 5.2%	0 0.0%	34 4.6%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	122 79.7%	107 74.8%	137 74.5%	184 74.2%	15 83.3%	565 75.7%
		行っていない	21 13.7%	18 12.6%	17 9.2%	19 7.7%	1 5.6%	76 10.2%
		無回答	10 6.5%	18 12.6%	30 16.3%	45 18.1%	2 11.1%	105 14.1%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

血清検査の受診

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.イ	認知度	よく知っていた	21 13.7%	23 16.1%	95 51.6%	145 58.5%	11 61.1%	295 39.5%
		聞いたことはある	55 35.9%	60 42.0%	48 26.1%	60 24.2%	5 27.8%	228 30.6%
		知らなかった	70 45.8%	53 37.1%	25 13.6%	20 8.1%	0 0.0%	168 22.5%
		無回答	7 4.6%	7 4.9%	16 8.7%	23 9.3%	2 11.1%	55 7.4%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	8 5.2%	6 4.2%	53 28.8%	95 38.3%	5 27.8%	167 22.4%
		行っていない	130 85.0%	119 83.2%	109 59.2%	115 46.4%	11 61.1%	484 64.9%
		無回答	15 9.8%	18 12.6%	22 12.0%	38 15.3%	2 11.1%	95 12.7%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

沢水やわき水など、生水は飲まない

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.ウ	認知度	よく知っていた	100 85.4%	106 74.1%	131 71.2%	182 73.4%	11 61.1%	530 71.0%
		聞いたことはある	35 22.9%	26 18.2%	30 16.3%	43 17.3%	5 27.8%	139 18.6%
		知らなかった	12 7.8%	8 5.6%	10 5.4%	5 2.0%	1 5.6%	36 4.8%
		無回答	6 3.9%	3 2.1%	13 7.1%	18 7.3%	1 5.6%	41 5.5%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	109 71.2%	107 74.8%	136 73.9%	175 70.6%	14 77.8%	541 72.5%
		行っていない	32 20.9%	22 15.4%	25 13.6%	29 11.7%	1 5.6%	109 14.6%
		無回答	12 7.8%	14 9.8%	23 12.5%	44 17.7%	3 16.7%	96 12.9%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

図表 5：対策方法の認知度・実施割合(続)

外から帰ったら必ず手を洗う

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.エ	認知度	よく知っていた	100 65.4%	98 68.5%	111 60.3%	154 62.1%	14 77.8%	477 63.9%
		聞いたことはある	24 15.7%	22 15.4%	34 18.5%	43 17.3%	1 5.6%	124 16.6%
		知らなかった	21 13.7%	16 11.2%	23 12.5%	23 9.3%	1 5.6%	84 11.3%
		無回答	8 5.2%	7 4.9%	16 8.7%	28 11.3%	2 11.1%	61 8.2%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	111 72.5%	103 72.0%	120 65.2%	133 53.6%	15 83.3%	482 64.6%
		行っていない	30 19.6%	24 16.8%	40 21.7%	71 28.6%	1 5.6%	166 22.3%
		無回答	12 7.8%	16 11.2%	24 13.0%	44 17.7%	2 11.1%	98 13.1%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

野山の山菜などは、食べる前によく洗い、十分加熱する

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.オ	認知度	よく知っていた	95 62.1%	102 71.3%	123 66.8%	184 74.2%	15 83.3%	519 69.6%
		聞いたことはある	35 22.9%	24 16.8%	31 16.8%	27 10.9%	2 11.1%	119 16.0%
		知らなかった	16 10.5%	12 8.4%	14 7.6%	12 4.8%	0 0.0%	54 7.2%
		無回答	7 4.6%	5 3.5%	16 8.7%	25 10.1%	1 5.6%	54 7.2%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	122 79.7%	117 81.8%	149 81.0%	191 77.0%	15 83.3%	594 79.6%
		行っていない	20 13.1%	12 8.4%	11 6.0%	16 6.5%	1 5.6%	60 8.0%
		無回答	11 7.2%	14 9.8%	24 13.0%	41 16.5%	2 11.1%	92 12.3%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

キタキツネのエサになるようなごみ(残飯など)を放置しない

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.カ	認知度	よく知っていた	102 66.7%	102 71.3%	128 69.6%	175 70.6%	15 83.3%	522 70.0%
		聞いたことはある	32 20.9%	25 17.5%	30 16.3%	30 12.1%	1 5.6%	118 15.8%
		知らなかった	13 8.5%	8 5.6%	10 5.4%	14 5.6%	1 5.6%	46 6.2%
		無回答	6 3.9%	8 5.6%	16 8.7%	29 11.7%	1 5.6%	60 8.0%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	119 77.8%	109 76.2%	142 77.2%	177 71.4%	15 83.3%	562 75.3%
		行っていない	20 13.1%	21 14.7%	17 9.2%	26 10.5%	1 5.6%	85 11.4%
		無回答	14 9.2%	13 9.1%	25 13.6%	45 18.1%	2 11.1%	99 13.3%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

図表 5 : 対策方法の認知度・実施割合(続)

ペット(犬・ネコ等)の放し飼いをしない

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.キ	認知度	よく知っていた	34 22.2%	29 20.3%	37 20.1%	77 31.0%	9 50.0%	186 24.9%
		聞いたことはある	6 3.9%	7 4.9%	7 3.8%	16 6.5%	1 5.6%	37 5.0%
		知らなかった	3 2.0%	5 3.5%	7 3.8%	4 1.6%	1 5.6%	20 2.7%
		無回答	110 71.9%	102 71.3%	133 72.3%	151 60.9%	7 38.9%	503 67.4%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	31 20.3%	31 21.7%	33 17.9%	66 26.6%	8 44.4%	169 22.7%
		行っていない	7 4.6%	7 4.9%	9 4.9%	21 8.5%	2 11.1%	46 6.2%
		無回答	115 75.2%	105 73.4%	142 77.2%	161 64.9%	8 44.4%	531 71.2%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

注: ペットを飼っている場合にのみ回答を依頼

ペット(犬等)の散歩のときは必ずリード(引き綱)を使用し、糞便を持ち帰る

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.ク	認知度	よく知っていた	37 24.2%	28 19.6%	30 16.3%	62 25.0%	9 50.0%	166 22.3%
		聞いたことはある	2 1.3%	1 0.7%	3 1.6%	14 5.6%	1 5.6%	21 2.8%
		知らなかった	2 1.3%	3 2.1%	3 1.6%	4 1.6%	0 0.0%	12 1.6%
		無回答	112 73.2%	111 77.6%	148 80.4%	168 67.7%	8 44.4%	547 73.3%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%
	対策の実施	行っている	32 20.9%	29 20.3%	25 13.6%	45 18.1%	9 50.0%	140 18.8%
		行っていない	3 2.0%	1 0.7%	7 3.8%	21 8.5%	1 5.6%	33 4.4%
		無回答	118 77.1%	113 79.0%	152 82.6%	182 73.4%	8 44.4%	573 76.8%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

エキノコックス駆虫薬(虫下し)入りのエサの散布

		札幌	小樽	富良野	小清水	地域無回答	全体	
問5.ケ	認知度	よく知っていた	11 7.2%	4 2.8%	11 6.0%	51 20.6%	1 5.6%	78 10.5%
		聞いたことはある	23 15.0%	25 17.5%	32 17.4%	48 19.4%	6 33.3%	134 18.0%
		知らなかった	95 62.1%	80 55.9%	89 48.4%	68 27.4%	4 22.2%	336 45.0%
		無回答	24 15.7%	34 23.8%	52 28.3%	81 32.7%	7 38.9%	198 26.5%
		合計	153 100.0%	143 100.0%	184 100.0%	248 100.0%	18 100.0%	746 100.0%

注: 対策の認知度のみを質問

図表6：WTP推定に用いたサンプル

	初期提示額 (単位:円)	有効回答				計
		YY <sup>1)</sup>	YN <sup>1)</sup>	NY <sup>1)</sup>	NN <sup>1)</sup>	
札幌	500	9 (39.1%)	6 (26.1%)	2 (8.7%)	6 (26.1%)	23 (100.0%)
	1,000	4 (17.4%)	8 (34.8%)	3 (13.0%)	8 (34.8%)	23 (100.0%)
	3,000	1 (4.0%)	10 (40.0%)	4 (16.0%)	10 (40.0%)	25 (100.0%)
	5,000	2 (15.4%)	4 (30.8%)	3 (23.1%)	4 (30.8%)	13 (100.0%)
	計	16 (19.0%)	28 (33.3%)	12 (14.3%)	28 (33.3%)	84 (100.0%)
小樽	500	7 (25.0%)	9 (32.1%)	3 (10.7%)	9 (32.1%)	28 (100.0%)
	1,000	5 (14.7%)	14 (41.2%)	1 (2.9%)	14 (41.2%)	34 (100.0%)
	3,000	3 (15.8%)	4 (21.1%)	8 (42.1%)	4 (21.1%)	19 (100.0%)
	5,000	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (100.0%)	0 (0.0%)	5 (100.0%)
	計	15 (17.4%)	27 (31.4%)	17 (19.8%)	27 (31.4%)	86 (100.0%)
富良野	500	16 (55.2%)	6 (20.7%)	1 (3.4%)	6 (20.7%)	29 (100.0%)
	1,000	11 (28.9%)	11 (28.9%)	5 (13.2%)	11 (28.9%)	38 (100.0%)
	3,000	3 (18.8%)	4 (25.0%)	5 (31.3%)	4 (25.0%)	16 (100.0%)
	5,000	2 (25.0%)	1 (12.5%)	4 (50.0%)	1 (12.5%)	8 (100.0%)
	計	32 (35.2%)	22 (24.2%)	15 (16.5%)	22 (24.2%)	91 (100.0%)
小清水	500	29 (46.8%)	15 (24.2%)	3 (4.8%)	15 (24.2%)	62 (100.0%)
	1,000	17 (28.8%)	20 (33.9%)	2 (3.4%)	20 (33.9%)	59 (100.0%)
	3,000	6 (19.4%)	8 (25.8%)	9 (29.0%)	8 (25.8%)	31 (100.0%)
	5,000	7 (28.0%)	7 (28.0%)	4 (16.0%)	7 (28.0%)	25 (100.0%)
	計	59 (33.3%)	50 (28.2%)	18 (10.2%)	50 (28.2%)	177 (100.0%)

注1：始めの文字は初期提示額に対する回答を、二番目の文字は二段階目の提示額に対する回答を表している。また、Yは「支払ってもよい（寄付してもよい）」を、Nは「支払いたくない（寄付したくない）」を表している。

注2：抵抗回答、辞書式選好を示した回答者はWTP推定時には対象外としている。

図表7：支払行動関数の推定結果

札幌				小樽			
変数名	係数	t値	p値	変数名	係数	t値	p値
CONST	11.27	6.86	0.00	CONST	19.89	5.10	0.00
SEX	0.37	1.81	0.07	SEX	-0.87	-1.31	0.19
LBD	-1.62	-6.83	0.00	INCOME	9.26E-04	1.13	0.26
				NCHILD	-1.25	-1.55	0.12
				YHABIT	-0.31	-1.35	0.18
				PET	0.50	1.07	0.29
				LBD	-2.55	-5.23	0.00
対数尤度			-86.80	対数尤度			-55.92
AIC			167.59	AIC			97.85

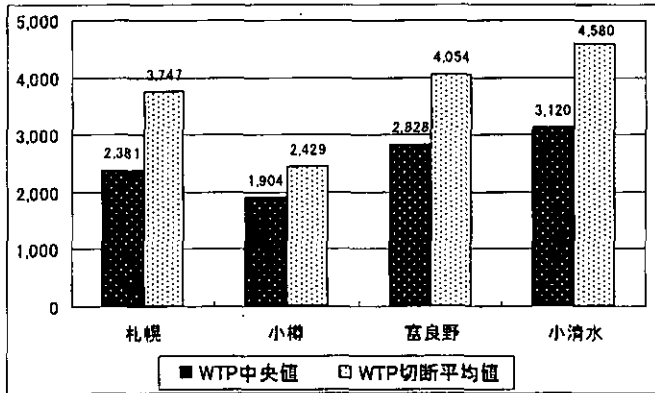
  

富良野				小清水			
変数名	係数	t値	p値	変数名	係数	t値	p値
CONST	12.65	6.68	0.00	CONST	11.46	6.34	0.00
SEX	0.94	1.74	0.08	SEX	-1.07	-1.97	0.05
INCOME	1.50E-03	2.75	0.01	NHOUSE	0.23	1.32	0.19
PET	0.42	1.54	0.12	NCHILD	-0.68	-1.04	0.30
RECOG2	1.24	1.76	0.08	YHABIT	0.46	2.82	0.00
LBD	-1.89	-7.13	0.00	CIRCUM	0.98	2.06	0.04
				ANXIOUS	0.86	1.93	0.05
				LBD	-1.77	-7.95	0.00
対数尤度			-67.84	対数尤度			-121.567
AIC			123.67	AIC			227.134

注1：WTP分布は、対数ロジスティック分布を仮定した。

注2：変数減少法によりt値の絶対値が1以上となる説明変数のみを選択した。

图表 8 : WTP 推定结果 (单位 : 円 / 世帯 · 年)



注 : WTP 切断平均值 : 最高提示額 (10,0

# エキノコックス対策に関するアンケート

～ ご協力のお願い ～

調査実施機関：北海道大学大学院獣医学研究科寄生虫学教室・(株)UFJ 総合研究所

平成 16 年 1 月

このアンケートは、北海道におけるエキノコックス（寄生虫）対策について、住民のみなさんがどのような意識をもっておられるかを伺うもので、北海道大学大学院獣医学研究科寄生虫学教室と(株)UFJ 総合研究所が協力して行うものです。

このアンケートは、札幌市にお住まいの方々の中から、無作為に選ばせていただいた 600 名の方をお願いしております。お答えいただいた結果はすべて統計的に処理を行いますので、個人情報漏洩するなどのご迷惑をおかけすることはありません。

この調査票は世帯主（主な収入を得られている方、もしくは、それに準じる方）がお答えください。ご記入いただきました調査票は、お手数ですが同封の返信用封筒に入れて、平成 16 年 1 月 28 日（水）までに、ご投函ください（切手は不要です）。

ご多忙のところ誠に恐縮ですが、ご協力いただきますようお願い申し上げます。

なお、ご不明な点などがございましたら、お手数ですが下記までお問い合わせください。

## アンケート調査の実施に関するお問い合わせ

北海道大学大学院 獣医学研究科  
寄生虫学教室

担当：神谷、奥、野中、巖城  
TEL：011-706-5196  
E-mail：nnonaka@vetmed.hokudai.ac.jp

## アンケート調査の内容に関するお問い合わせ

株式会社 UFJ 総合研究所  
研究開発本部（大阪）

担当：大石、有路（ありじ）  
TEL：06-6534-7304  
E-mail：oishi@ufji.co.jp

I. はじめに、エキノкокクスとその対策に関する説明をお読みください。

■エキノкокクスとは

エキノкокクスとは、キタキツネや犬などに寄生し、人間に感染するとエキノкокクス症と呼ばれる重い肝機能障害を起こす寄生虫です。

① エキノкокクスとは

- ・ キタキツネや犬の腸内で体長 5mm 前後の成虫となり、卵を産む寄生虫で、国内では北海道にのみ生息しているといわれています。

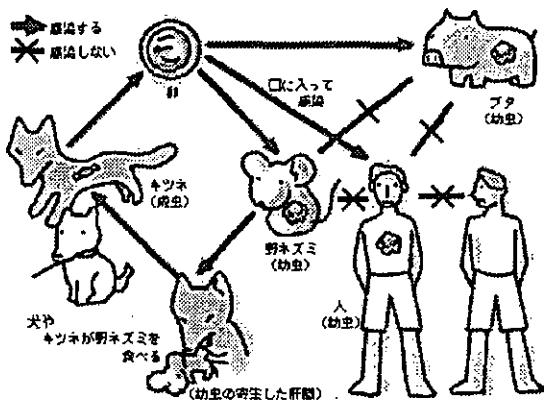
② キタキツネのエキノкокクス感染は

- ・ 1980年代前半までは道東地方の一部にとどまっていたが、1990年代前半までに道内全域に拡大しました。現在、道内のキタキツネのエキノкокクス感染率は約 30～60%と推定されており、その割合は近年増加する傾向にあります。

③ 人間への感染は

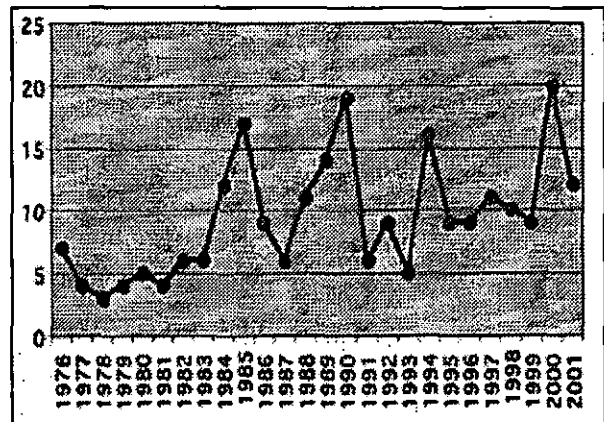
- ・ キタキツネや犬などは発病しませんが、エキノкокクスの卵が含まれた糞に汚染された水や食べ物を介して卵が口から人間の体内に入ると、幼虫が肝臓などで増殖し、重い肝機能障害を起こします。
- ・ 人間が感染した場合、自覚症状が出るまでには10～20年かかりますが、病巣を完全に切除する以外に有効な治療方法はなく、発見が遅れた場合（自覚症状が出た場合）の致死率はきわめて高くなっています。
- ・ 毎年新たに認定される患者数は10～20名であり、その数は近年増加する傾向にあります。

図：人間への感染経路



出典：札幌市保健所ホームページ  
<http://www.city.sapporo.jp/hokenjo/f1kansen/f07ekino.html>

図：北海道のエキノкокクス症新規認定患者数の推移 (単位：人)



出典：北海道保健福祉部資料

## ■エキノコックスへの対策方法

エキノコックス症への対策としては、これまで行われてきた、「患者の診断・治療方法の研究」、「予防啓発」に加え、「感染源対策（キタキツネや犬の体内からの虫下し(駆虫)）」の実施が有効とされています。

### 【いままでの対策】

#### ① 患者の診断・治療方法の研究

- ・ エキノコックス症に感染した患者の早期発見に向けて、集団検診などによる血清検査が行われてきています。
- ・ 大学の研究室・病院などにおいて、エキノコックスの動物疫学、イヌの診断法、血清診断法、手術および治療薬の開発・改善などが行われてきています。

#### ② 予防啓発

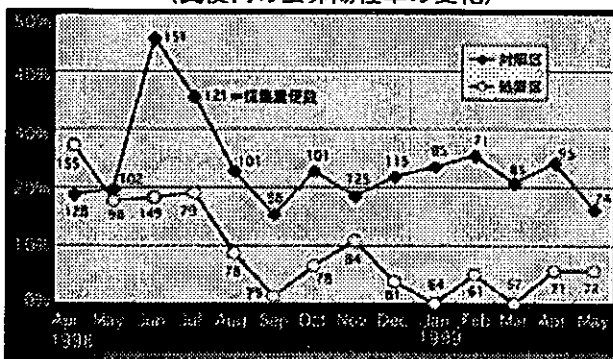
- ・ 衛生教育（パンフレットの作成配布、講演会）を実施し、エキノコックス症感染を予防するための啓発活動が行われてきています。ここでは、手洗いの励行、野菜・山菜の洗浄、ペット対策、廃棄物対策（畜産廃棄物・家庭ゴミ）などの指導・教育が行われてきています。
- ・ また、現在までに行われてきた上水道整備も飲み水対策として有効です。

#### ③ 感染源対策

(キタキツネや犬の体内からの虫下し(駆虫))

- ・ 駆虫薬を練りこんだエサ（ベイトといいます）を、キタキツネの生息場所にまく実験が小樽市や小清水町周辺で行われ、散布地域内のキタキツネのエキノコックス感染率を低下させることが確認されました。この方法では、キタキツネを殺すことなく、エキノコックスを感染源から駆除することが可能で、エキノコックスそのものを減らすことができます。エキノコックスそのものの減少は、人間への感染を減らすことのできる最も有効な方法です。
- ・ 小清水町では、4年間ベイトを散布することで、キタキツネのエキノコックス感染率が70%から10%に低下しました。
- ・ 小樽市では、2年間ベイトを散布することで、キタキツネのエキノコックス感染率が60%から20%に低下しました。

図：ベイト散布によるキタキツネの感染率の変化  
(糞便内の虫卵陽性率の変化)



注) キタキツネの捕殺  
感染源対策としては、キタキツネの捕殺（年間 8,000 頭～10,000 頭の捕殺）がこれまで行われてきました。（一定の効果があったかどうかは明らかになっておりません。）



【これからの対策】

① 患者の診断・治療方法の研究

- ・ 従来の研究をすすめながら、患者の早期発見のため、定期診断の開催などを全道で行います。

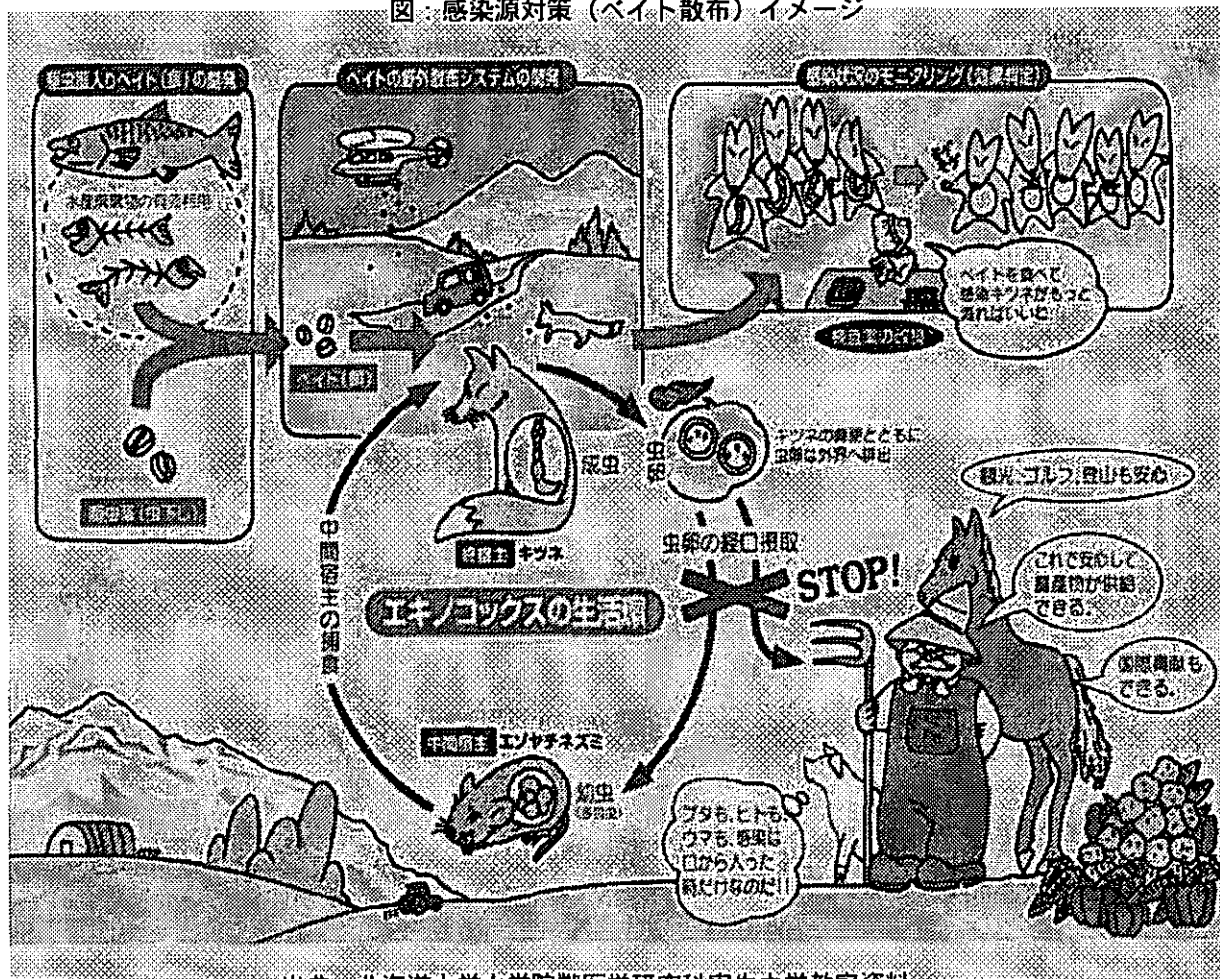
② リスクコミュニケーション

- ・ エキノコックスが引き起こす健康被害の危険性（リスク）は、十分な対策と正しい知識を持つことで、効率的に防ぐことができます。リスクコミュニケーションとは、従来の予防啓発に加え、住民や関係者、行政全てが参加し、コミュニケーションを十分に行うことで、正しい知識を共有し合意形成することです。この結果、対策が効率的に行われ、同時に風評による産業へのダメージをなくします。

③ 感染源対策

- ・ 駆虫薬を練りこんだエサ（ベイト）を、全道のキタキツネの生息域に、専門家の指導のもと、効率的に散布します。
- ・ この方法ではキタキツネのエキノコックス感染率が数年で大きく低下することが予測され、その結果、人への感染リスクも大きく減少します。
- ・ 牛海綿状脳症（BSE）対策にかかった費用の約 1,000 分の 1 の費用で実施可能です。

図：感染源対策（ベイト散布）イメージ



出典：北海道大学大学院獣医学研究科寄生虫学教室資料



問5. あなたは以下に示す対策方法を知っていましたか。また、あなた自身や家族は、これまでにそれらの対策を行ってきましたか。各対策方法ごとに、当てはまるもの1つを選んで○を付けてください。

〔回答例〕

対策	認知度			対策の実施	
	よく知っていた	聞いたことはある	知らなかった	行っている	行っていない
対策1	○			○	
対策2		○			○

〔回答箇所（以下の表にご回答ください）〕

対策	認知度			対策の実施	
	よく知っていた	聞いたことはある	知らなかった	行っている	行っていない
ア	キタキツネに触れない				
イ	血清検査の受診 (患者の早期発見・治療)				
ウ	沢水やわき水など、生水は飲まない				
エ	外から帰ったら必ず手を洗う				
オ	野山の山菜などは、食べる前によく洗い、十分加熱する				
カ	キタキツネのエサになるようなごみ(残飯など)を放置しない				
キ	ペット(犬・ネコ等)の放し飼いをしていない(ペットをお飼いの方のみご回答ください。)				
ク	ペット(犬等)の散歩のときは必ずリード(引き綱)を使用し、糞便を持ち帰る(ペットをお飼いの方のみご回答ください。)				
ケ	エキノコックス駆虫薬(虫下し)入りのエサの散布				○を付けて頂く必要はございません

注1: 「キ. ペット(犬・ネコ等)の放し飼いをしていない」、「ク. ペット(犬等)の散歩のときは必ずリード(引き綱)を使用し、糞便を持ち帰る」の「対策の実施」欄は、ペット(犬・ネコ等)をお飼いの方のみご回答ください。

注2: 「ケ. エキノコックス駆虫薬(虫下し)入りのエサの散布」の「対策の実施」欄は、ご回答頂く必要はございません。

◆◆ ここからはあくまでも仮定の話です。 ◆◆

あなたがお住まいの地区において、駆虫薬入りのエサを散布することで、キタキツネの体内からエキノコックスを駆虫し、キタキツネのエキノコックス感染率を低下させることで、地域住民や観光客がエキノコックス症に感染する可能性(危険性)を著しく低下させることが可能になります。

問6. このような対策を行うために、仮に、皆様からの寄付金によって運営される「エキノコックス症対策基金」を設けたとします。1世帯あたりの寄付金額が年間500円であれば、あなたは寄付してもよいと思いますか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

なお、この寄付金はあなたが住まいの地区のエキノコックス症対策にのみ使われること、この寄付金額の分だけあなたのお宅で自由に使えるお金が減ること、この基金は最低5年間は続くこと、を十分考慮してお答えください。

- |          |              |
|----------|--------------|
| 1. はい    | → 問7へお進みください |
| 2. いいえ   | → 問8へお進みください |
| 3. わからない | → 問8へお進みください |

問7. 問6で「1. はい」と答えた方にお聞きします。では、1世帯あたりの寄付金額が先ほどの金額より高い年間1,000円であっても、寄付してもよいと思いますか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |          |              |
|----------|--------------|
| 1. はい    | → 問9へお進みください |
| 2. いいえ   | → 問9へお進みください |
| 3. わからない | → 問9へお進みください |

問8. 問6で「2. いいえ」もしくは「3. わからない」と答えた方にお聞きします。では、1世帯あたりの寄付金額が先ほどの金額より低い年間250円であれば、寄付してもよいと思いますか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |          |               |
|----------|---------------|
| 1. はい    | → 問9へお進みください  |
| 2. いいえ   | → 問10へお進みください |
| 3. わからない | → 問10へお進みください |

問9. 問6・問7・問8のいずれかで「1. はい」と答えた方にお聞きします。上記の寄付金に賛成した理由を教えてください。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |   |
|---|
| 1. 自分や家族にとって、この対策は重要だと思うから<br>2. 人に役立つためにお金を支払うことはいいことだから<br>3. その他 ( ) |
|---|

→ 問 11 へお進みください

問10. 問8で「2. いいえ」もしくは「3. わからない」と答えた方にお聞きします。上記の寄付金に反対した理由を教えてください。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |   |
|---|
| 1. 自分や家族にとって、この対策は重要であるが、それほどの金額を寄付するほどではないと思うから (もっと低い金額であれば賛成する)<br>2. この対策は不要だと思うから<br>3. 基金ではなく、他の方式 (税金等) で実施すべきだと思うから<br>4. 質問の内容がよくわからないから<br>5. その他 ( ) |
|---|

→ 問 11 へお進みください

エキノコックスに感染する危険性を低下させるためには、感染源対策 (駆虫薬入りのエサの散布) とあわせて、様々な対策を組合せて実施することが効果的と考えられます。以下の質問 (問 11~16) では、3つの組合せの中から最も望ましいと思うものを1つ選んでください。それぞれの組合せは、対策の規模・内容と寄付金額が異なります。

問11. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ 1	組合せ 2	組合せ 3
駆虫薬入りエサの散布	大規模実施 (キタキツネの感染率を1%以下にする)	大規模実施 (キタキツネの感染率を1%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は40~60%以上)
患者の早期発見・治療	希望者を対象に、血清検査を実施(従来通り)	全住民に対して、定期的に血清検査を実施	実施しない
啓蒙活動	リスクコミュニケーションの実施、パンフレットの作成、講演の開催	従来通り(パンフレットの作成、講演の開催)	実施しない
1世帯あたり寄付金額	年間 2,000 円	年間 1,000 円	年間 0 円

1つを選んで右の番号を○で囲んでください

↓	↓	↓
1	2	3

問12. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ1	組合せ2	組合せ3
駆虫薬入り エサの散布	大規模実施 (キタキツネの感染率を 1%以下にする)	大規模実施 (キタキツネの感染率を 1%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は 40~60%以上)
患者の早期 発見・治療	希望者を対象に、血清検 査を実施(従来通り)	全住民に対して、定期的 に血清検査を実施	実施しない
啓蒙活動	リスクコミュニケーションの実施、パン フレットの作成、講演の開催	リスクコミュニケーションの実施、パン フレットの作成、講演の開催	実施しない
1世帯あたり 寄付金額	年間1,000円	年間3,000円	年間0円

1つを選んで右の番号  
を○で囲んでください

↓	↓	↓
1	2	3

問13. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ1	組合せ2	組合せ3
駆虫薬入り エサの散布	中規模実施 (キタキツネの感染率を 10%以下にする)	中規模実施 (キタキツネの感染率を 10%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は 40~60%以上)
患者の早期 発見・治療	全住民に対して、定期的 に血清検査を実施	全住民に対して、定期的 に血清検査を実施	実施しない
啓蒙活動	リスクコミュニケーションの実施、パン フレットの作成、講演の開催	従来通り(パンフレットの作 成、講演の開催)	実施しない
1世帯あたり 寄付金額	年間3,000円	年間1,000円	年間0円

1つを選んで右の番号  
を○で囲んでください

↓	↓	↓
1	2	3

問14. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ1	組合せ2	組合せ3
駆虫薬入り エサの散布	小規模実施 (キタキツネの感染率を 30%以下にする)	大規模実施 (キタキツネの感染率を 1%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は 40~60%以上)
患者の早期 発見・治療	全住民に対して、定期的 に血清検査を実施	希望者を対象に、血清検 査を実施(従来通り)	実施しない
啓蒙活動	リスクコミュニケーションの実施、パン フレットの作成、講演の開催	従来通り(パンフレットの作 成、講演の開催)	実施しない
1世帯あたり 寄付金額	年間5,000円	年間3,000円	年間0円

1つを選んで右の番号  
を○で囲んでください

↓	↓	↓
1	2	3

問15. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ1	組合せ2	組合せ3
駆虫薬入りエサの散布	小規模実施 (キタキツネの感染率を30%以下にする)	大規模実施 (キタキツネの感染率を1%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は40~60%以上)
患者の早期発見・治療	希望者を対象に、血清検査を実施(従来通り)	全住民に対して、定期的に血清検査を実施	実施しない
啓蒙活動	リスクコミュニケーションの実施、パンフレットの作成、講演の開催	リスクコミュニケーションの実施、パンフレットの作成、講演の開催	実施しない
1世帯あたり寄付金額	年間1,000円	年間5,000円	年間0円

1つを選んで右の番号を○で囲んでください

1	2	3
---	---	---

問16. 下記の対策の組合せの中で、最も望ましいと思うのはどの組合せですか。

	組合せ1	組合せ2	組合せ3
駆虫薬入りエサの散布	中規模実施 (キタキツネの感染率を10%以下にする)	小規模実施 (キタキツネの感染率を30%以下にする)	実施しない (キタキツネの感染率は40~60%以上)
患者の早期発見・治療	希望者を対象に、血清検査を実施(従来通り)	全住民に対して、定期的に血清検査を実施	実施しない
啓蒙活動	従来通り(パンフレットの作成、講演の開催)	従来通り(パンフレットの作成、講演の開催)	実施しない
1世帯あたり寄付金額	年間5,000円	年間2,000円	年間0円

1つを選んで右の番号を○で囲んでください

1	2	3
---	---	---

問17. 上記の問11~16において、すべて「3. 組合せ3」と答えた方にお聞きします。その理由を教えてください。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

1. 自分や家族にとって、これらの対策は重要であるが、それほどの金額を寄付するほどではないと思うから(もっと低い金額であれば賛成する)
2. これらの対策は不要だと思うから
3. 基金ではなく、他の方式(税金等)で実施すべきだと思うから
4. 質問の内容がよくわからないから
5. その他 ( )

◆◆ これで仮定の話は終了です。 ◆◆

Ⅲ. あなたご自身のことについてお聞きします。

問18. あなたの性別についてお聞きします。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. 男性 | 2. 女性 |
|-------|-------|

問19. あなたの年齢についてお聞きします。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |         |          |
|---------|----------|
| 1. 20歳代 | 2. 30歳代  |
| 3. 40歳代 | 4. 50歳代  |
| 5. 60歳代 | 6. 70歳以上 |

問20. あなたのお宅の世帯員数(あなたを含めて)についてお聞きします。回答欄の中に、人数を記入してください。あわせて、小学生以下のお子様の人数を記入してください。

あなたのお宅の世帯員数：(            )人
→ うち、 <u>小学生以下</u> の人数：(            )人

問21. あなたのお仕事についてお聞きします。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。(複数該当する方は、年間収入の多い方の番号を○で囲んでください。)

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1. 会社員・公務員   | 2. 自営業                |
| 3. 農業        | 4. 観光業                |
| 5. パート・アルバイト | 6. 学生                 |
| 7. 専業主婦      | 8. その他 (            ) |

問22. 現在の場所にお住まいになっている年数についてお聞きします。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 1年未満  | 2. 1～5年   |
| 3. 6～10年 | 4. 11～20年 |
| 5. 21年以上 |           |

問23. 現在お住まいの場所の周辺(おおよそ半径500m)の環境についてお聞きします。次の中からあてはまるものすべてを選んで番号を○で囲んでください。

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1. 河川敷                | 2. 野山(自然公園以外)  |
| 3. 自然公園               | 4. 市街地(住宅及び工場) |
| 5. 田・畑                | 6. 防風林         |
| 7. その他 (            ) |                |



問24. あなたのお宅では、ペット（犬・ネコ）を飼っていますか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. いつも屋内で飼っている | 2. だいたい屋内で飼っている |
| 3. いつも屋外で飼っている | 4. だいたい屋外で飼っている |
| 5. 飼っていない      |                 |

問25. あなたは、どれくらいの頻度で登山・キャンプ・自然公園に行かれますか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1. 行かない      | 2. 年間 1～2 回 |
| 3. 年間 3～4 回  | 4. 年間 5～9 回 |
| 5. 年間 10 回以上 |             |

問26. あなたのお宅の年収（家族全体で、年金等も含んだ年収）は税込みでいくらくらいでしょうか。次の中から1つを選んで番号を○で囲んでください。

※ 統計的な分析に必要となりますので、恐れ入りますが、ご回答願います。

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. 200 万円以下         | 2. 201 万～400 万円     |
| 3. 401 万～600 万円     | 4. 601 万～800 万円     |
| 5. 801 万～1,000 万円   | 6. 1,001 万～1,500 万円 |
| 7. 1,501 万～2,000 万円 | 8. 2,001 万円以上       |

最後に、ご意見や感想等がありましたら、ご自由にお書きください。

◆◆◆ ご協力ありがとうございました ◆◆◆

本調査票を同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らず

平成 16 年 1 月 28 日（水）までにご投函くださいますようお願いいたします。

労働科学研厚生究費補助金（新興・再興感染症事業）分担研究報告書

動物由来寄生虫症の流行地拡大防止対策に関する研究

分担研究課題：エキノコックス診断法：インハウスキットの開発

分担研究者：高倉 彰 （財）実験動物中央研究所室

研究要旨 糞便中の本寄生虫抗原を、迅速かつ簡便に検出できるインハウスキットの開発のために、*E. multilocularis* A9(EmA9Mb)モノクローナル抗体を補足抗体として用いたイムノクロマト法を検討した。まず試作キットの作成を試みた結果、50倍希釈糞便懸濁液一滴をキットの先端に滴下後、約20分で判定可能なシステムが確立できた。つぎに試作キットの感度・特異性を、野外材料（イヌ・キツネ糞便）205検体を用い、従来法であるELISAと比較した。その結果、感度93.3%、特異性95.4%そして94.6%の一致率が得られた。

A. 研究目的

本寄生虫感染動物を摘発・治療し、汚染拡大を防止するためには、簡便で、高い感度・特異性を有し、かつ迅速に診断できる検査試薬が必要である。そこで本研究ではこれらの条件を満たす検査法として、EmA9Mbを補足抗体としたイムノクロマト法による本感染症の診断のためのインハウスキットの開発・実用化を検討した。

B. 研究方法

1. 試作キットの作成

キットの構成：幅約5mmのニトロセルローズ膜の先端に、EmA9Mbと陽・陰性判定用ラテックス標識抗Emウサギポリクローナル抗体結合物を装着し、反応展開部の陽・陰性判定部にEmA9Mbを、また反応確認部に抗ウサギIgGをライン状に塗布し、試作キットとした。

2. 試作キットの性能評価試験

ELISA陽・陰性対照糞便および野外材料13検体を用い反応時間、反応条件等を検討した。

3. 野外材料を用いたキットの評価

ELISA陽・陰性イヌ・キツネ糞便205検体を材料に試作キットの感度、特異性および一致率をELISAと比較した。

（倫理面の配慮）本研究の材料は生体ではなく、糞便であることから、倫理面の配慮は特に必要ないと判断した。

C. 研究結果

1. 試作キットの性能評価試験

試作キットは、陽性対照、ELISA陽性野外材料に対し陽性反応を示し、また陰性材料における

非特異反応も認められなかった。また約20分で目視判定可能であることも示された。

2. 野外試験結果

ELISA陽・陰性イヌ、キツネ糞便205検体に対する試作キットの反応性を、ELISAと比較した結果、感度93.3%、特異性95.4%および一致率94.6%であった。

D. 考察・結論

本感染症摘発のためのインハウスキット開発の検討を実施した。その結果、従来法であるELISAに比べ、若干感度・特異性が劣るが、基本的なシステムはほぼ確立でき、実用化に向けて前進したと考えられる。しかし今後は、実用化のためには、より感度・特異性を向上させ、さらに野外試験の実施し、キットの安定性、再現性を検討する必要性があるとともに、採便容器の簡易化等の簡便性向上のための検討も必要であると考えられた。

E. 研究発表

1. 論文発表

A.Takakura, K. Goto, T. Itoh, K. Yoshinatsu, I. Takashima and J. Arikawa. Establishment of an enzyme-linked immunosorbent assay for detection of Hantavirus antibody of rats using a recombinant of nucleocapsid protein expressed in *E. coli*. *Exp. Anim.*, 52, 25-30, 2003.

F. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書籍名	出版者名	出版地	出版年	ページ
Kamiya, M	Echinococcosis/ Hydatidosis	OIE	Annual Reports of OIE Reference Laboratories and Collaborating Centres 2003	OIE	France	2004	in press
Kamiya, M	Echinococcosis/ Hydatidosis	OIE	Annual Reports of OIE Reference Laboratories and Collaborating Centres 2002	OIE	France	2003	132- 135
Oku Y, Kamiya M	5. Biology of <i>Echinococcus</i> .	Otsuru M, Kamegai S, Hayashi S	Progress of Medical Parasitology, Chapter III	Meguro Parasitol ogical Museum	Tokyo	2003	293- 318
Nonaka N, Oku Y, Kamiya M	Control and management of parasitic zoonoses maintained in wildlife: A trial of Hokkaido University against echinococcosis	M. Nakamura and Lee KJ	Technology innovation and its relations to humanities and social sciences	Hokkaido Universit y Press	Sapporo	2003	93-101
川中正憲	イヌ・ネコ・アライ グマ回虫による幼虫 移行症		動物由来感染症 その診断と対策	真興交易 (株) 医 書出版部		2003	267- 271
川中正憲	エキノコックス症		動物由来感染症 その診断と対策	真興交易 (株) 医 書出版部		2003	272- 275

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻名	ページ	出版年
神谷正男	エキノコックス症	化学療法の領域	19	64-69	2003
神谷正男	2. エキノコックス	総合臨床	52 (増 刊)	995- 1000	2003
神谷正男	エキノコックス症	臨床と微生物	30	401-406	2003
神谷正男	エキノコックス症. 動物対策がヒ トを守る	Journal of Modern Veterinary Medicine	69	12-14	2003
神谷正男	我が国のエキノコックス症とその 対策	感染症	33	135-145	2003
神谷正男	14. エキノコックス (多胞条虫) 症. 現状と対策.	臨床医	29	1824- 1827	2003
神谷正男	エキノコックス症. 現状と対策.	感染症と化学療法	7	1-4	2003

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻名	ページ	出版年
Konno K, Oku Y, Tamashiro H	Prevention of alveolar echinococcosis - ecosystem and risk management perspective	Acta Tropica	89	33-40	2004
土井陸雄, 松田肇, 内田明彦, 神田栄次, 神谷晴夫, 今野圭太, 玉城英彦, 野中成晃, 奥祐三郎, 神谷正男	北海道および海外からの畜犬を介するエキノコックス本州侵入の可能性	日本公衆衛生学雑誌	50	639-648	2003
奥祐三郎	北海道のエキノコックス	はらのむし通信	183号	3-12	2003
Ganzorig S, Oku Y, Okamoto M, Kamiya M	Species identification of a taeniid cestode from snow leopard, <i>Uncia uncia</i> Schreber, 1779 (Felidae) in Mongolia	Mongolian Journal of Biological Sciences	1	21-23	2003
Ishikawa, H, Ohga, Y Doi, R	A model for the transmission of <i>Echinococcus multilocularis</i> in Hokkaido, Japan	Parasitology Research	91	444-451	2003
Takakura, A, Goto, K, Itoh, T, Yoshinatsu, K, Takashima, I, Arikawa, J	Establishment of an enzyme-linked immunosorbent assay for detection of Hantavirus antibody of rats using a recombinant of nucleocapsid protein expressed in <i>E. coli</i>	Experimental Animal	52	25-30	2003
川中正憲, 坂本京子, 杉山広, 森嶋康之	動物園・観光施設でのアライグマ回虫卵汚染問題	病原微生物検出情報	23	10-11	2002
杉山広, 森嶋康之, 坂本京子, 川中正憲	幼虫移行症の原因としてのアライグマ回虫	獣医寄生虫学雑誌	2	23-19	2003
古屋宏二, 川中正憲, 山野公明, 佐藤直樹, 本間寛	北海道の多包性エキノコックス症患者血清の使用によるイムプロット法を用いた市販エキノコックス症血清診断キットの検討	感染症学雑誌	78	in press	2004
神谷晴夫	青森県のエキノコックス症の現状と対策-北海道から本州への伝播を考慮して	日本医事新報	4129号	25-29	2003
Kamiya, H, Inaba, T, Sato, H, Osanai, A	A red fox, <i>Vulpes vulpes shurencki</i> , infected with <i>Echinococcus multilocularis</i> was introduced from Hokkaido island, where <i>E. multilocularis</i> is endemic, to Aomori, Northern part of the mainland Japan	Japanese Journal of Infectious Diseases	56	180-181	2003
Matsuo, K, Inaba, T, Kamiya, H	Detection of <i>Echinococcus multilocularis</i> eggs by centrifugal flotation technique: preliminary survey of soil left in the ferryboats commuting between Hokkaido island, where <i>E. multilocularis</i> is endemic, and mainland Japan	Japanese Journal of Infectious Diseases	56	118-119	2003
神谷 晴夫ら	青森県における多包虫症患者発生状況とその疫学的考察	日本医事新報	4153号	43-56	2003