



Title	北海道に於ける家畜家禽寄生虫病流行状況實態調査 . : 北見市管内馬に就ての調査成績
Author(s)	山下, 次郎; 森, 樊須; 小林, 辰雄
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 1(4), 513-521
Issue Date	1953-11-20
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/11554">http://hdl.handle.net/2115/11554</a>
Type	bulletin (article)
File Information	1(4)_p513-521.pdf



[Instructions for use](#)

# 北海道に於ける家畜家禽寄生虫病流行状況實態調査 II.

北見市管内馬に就ての調査成績

山下次郎・森 樊須

(北海道大學農學部動物學教室)

小林 辰雄

(北見市役所産業課)

## Epidemiologic survey of parasites of domestic animals in Hokkaido II.

A survey of the horses within the jurisdiction of Kitami City

By

JIRO YAMASHITA, HANS MORI

(Zoological Institute, Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo, Japan)

and

TATSUO KOBAYASHI

(Industrial Department, City Administration Building of Kitami)

寄生虫病の豫防撲滅上その流行状況の實態を把握することが根本問題であることは今更申すまでもない。著者等は先年來北海道に於ける家畜家禽の寄生虫病の實態調査を実施しつつあり、既に第1報として札幌近郊に於ける牛馬羊豚鶏の寄生虫病に就て報告したが、著者等は昭和27年10月より11月に亘る約1箇月間北見市の絶大な援助の下に北見市管内馬の寄生虫病に就て調査することが出来た。茲にその成績を述べて今後の防疫対策の資とし度い。

### I. 検査材料及び方法

北見市管内馬の總數は3125頭餘で、今回の調査に際して各地區診療所又は検診所に集合した馬の總數は2844頭(北見管内總數の91%)であつた。著者等はこれら集合馬に就て採血を実施し、その血液像を検し、採糞の都合によりその中2214頭(管内馬總數の70.8%, 集合馬の77.8%)の糞便検査を行うことが出来た。又この中2198頭に就て驅虫(二硫化炭素)を実施した。以上の頭數は北見市管内馬の寄生虫病の實態を知る爲には先

ず満足すべきものと考えられる。

血液検査には頸靜脈血を用い、チョツケ試験法を採用し、2時間後の判定により赤血球數を計算した。又各種白血球の百分比測定は血液塗抹標本に就て行い、著者等は1日當検査頭數多數の爲止むなく100個計算によつて數値を求めることとした。

寄生虫卵検出の對象とされた糞便は検査數日前に豫め配布された封筒に畜主名、馬名、年齢、毛色等を記入させ、検査當日又は前日に採取した可及的新鮮な糞便を持參させたが、採糞後既に2~3日を経過したと見られるものもあつた。又検査場に集合中に排泄された新鮮便を直ちに鏡檢に供したのものもあつた。糞便検査法は現地に於て畜主に直ちに成績を知らせ、且つそれについての質問に應ずる目的から短時間内判定を必要とした處から塗抹法を採用し、而も可及的正確を期する爲に通常2回検査を行い、成績陰性のものに就ては更に2回乃至4回検査を反覆した。カバーガラスは18×24mmのものを使用した。

今回の調査に際しての検査場所は家畜診療所、

檢診所、家畜市場、競馬場、種付所等の18箇所を利用して、ここに1日平均60~140頭の馬を集合させて直ちに上記の検査を實施したものである。地區により1日乃至4日間を要して検査を終了した。検査人員は毎日糞便検査2名、血液検査3~4名、驅虫2~3名を以てし、検査成績の記録、馬の保定等に數名、總計10數名が従事した。驅虫は共済組合診療所獸醫師及び開業獸醫師によつて擔當されたものである。

II. 検査成績

1. 寄生虫の種類と平均寄生率

今回の調査に於て檢出された寄生虫の種類及びその寄生率は第1表の通りであり、寄生虫卵を檢出した馬は2214頭中2037頭(92%)で、寄生虫の種類別に見れば硬口虫(圓虫) *Strongylus* sp.

第1表 北見市管内馬の寄生虫の種類と平均寄生率

	検査馬	虫卵 陽性馬	虫卵種類別陽性馬				
			硬口虫	毛線虫	馬蛔虫	皺襞條虫	葉狀條虫
頭數	2214	2037	1712	203	402	9	2
%		92.0	77.3	9.2	18.2	0.4	0.09

77.3%, 毛線虫 *Trichonema* sp. 9.2%, 馬蛔虫 *Parascaris equorum* 18.2%, 皺襞條虫(大條虫) *Anoplocephala magna* 0.4% 及び葉狀條虫 *A. perfoliata* 0.09% の寄生率を示した。これによつても北見市管内馬に於ける寄生虫保有率が如何に高いかを知ることが出來よう。硬口虫の寄生が最高率を示すが、馬蛔虫の平均寄生率が18.2%に止まることは意外の感と與えるものである。然しこの理由は後に述べる馬の年齢別寄生率の成績と今回の調査馬中成馬が多數を占めることを考慮することによつて容易に説明出來る。胃虫卵及び馬蟻虫卵は檢出し得なかつたが、糞便中に馬蟻虫の成虫を證明したものは10數例あつた。茲に念の爲附記して置く。

2. 寄生虫の單複感染別百分比

寄生虫病流行狀況を知る爲に寄生虫の1種感染か2種以上の感染かを知ることが重要で、而もこれによつて驅虫薬の選定がなされなければならない。第2表はこの關係を表示したものであり、單感染例は検査馬の79.1%の高率を示し、二重感

第2表 北見管内馬の寄生虫單複感染別百分比

單・複感染	寄生虫種類	陽性馬		小計	總計	
		頭數	%			
單感染	硬口虫	1438	64.4	1752 (79.1%)	2037 (92.0%)	
	毛線虫	109	4.9			
	馬蛔虫	201	9.1			
	皺襞條虫	3	0.1			
	葉狀條虫	1	0.05			
二重感染	硬・毛	77	3.5	279 (12.6%)		2037 (92.0%)
	硬・蛔	186	18.3			
	蛔・毛	9	0.4			
	硬・皺	4	0.2			
	毛・皺	2	0.1			
	硬・葉	1	0.05			
三重感染	硬・毛・蛔	6	0.3	6(0.3%)	2037 (92.0%)	

染例12.6%, 三重感染例は極めて少なく0.3%に過ぎない。單感染は5種寄生虫何れにも見られるが、硬口虫の單感染が最も多く、他は何れも少ない。二重感染例では硬口虫と馬蛔虫の例が最も多い。要するに當地方の馬では寄生虫の單感染例がその大部分を占めていることは他の家畜に於ける場合と趣を異にするものである。

3. 地區別寄生率

北見市管内馬を21地區に分けて検査した。その結果は第3表及び第1圖に示す通りであり、第3表ではそれぞれ頭數を示し、第1圖に於ては寄生率のみを示した。第1圖中各圓内横線上の數値は寄生虫感染馬の%を示し、他は各種寄生虫別の%を示した。

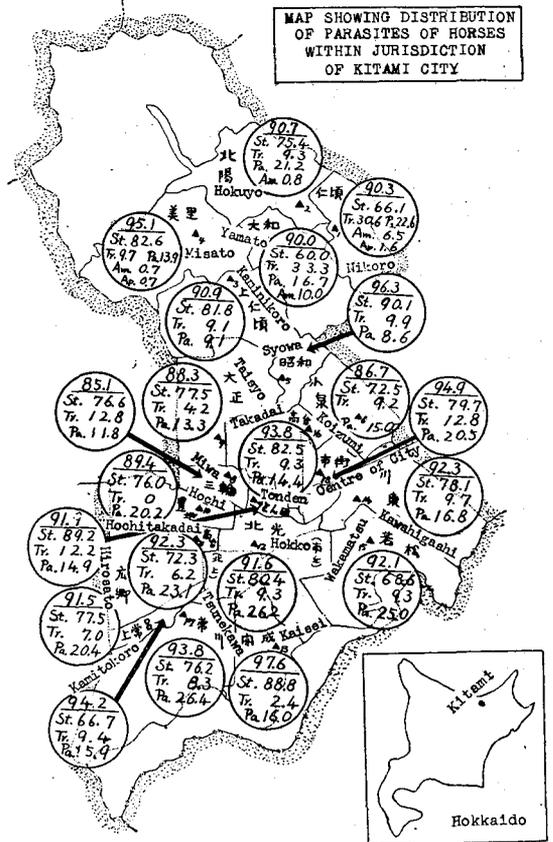
硬口虫、毛線虫、馬蛔虫等の寄生率には各地區間に特記すべき差異がないが、條虫類の寄生が北陽、仁頃、大和、美里の北見市管内北部4地區のみに限つて證明されたことは當地方の特色と見られ興味深い事實である。猶1視野中に出現する虫卵數は各地共殆んど同程度を示し、條虫類を除き一般に糞便内出現虫卵數は多い。

4. 馬の年齢別寄生率

糞便検査を實施した全馬を1歳(今回の調査に於ては何れも生後3.5~7箇月のもの)より19歳までを各歳別に、それ以上の年齢のものを更に

第3表 各地區別寄生馬頭数

地區	検査頭数	硬口虫	毛線虫	馬蛔虫	皺髮條虫	葉狀條虫	寄生馬合計
大和	30	18	10	5	3	0	27
仁頃	162	41	19	14	4	1	52
北陽	118	89	11	25	1	0	107
上仁頃	66	54	6	6	0	0	60
美里	144	119	14	20	1	1	137
昭和	81	73	8	7	0	0	78
小泉	120	87	11	18	0	0	104
とん田	74	66	9	11	0	0	68
三輪	94	72	12	11	0	0	80
大正	120	93	5	16	0	0	106
豊地	104	79	0	21	0	0	93
豊地高臺	65	47	4	15	0	0	60
北光	107	86	10	28	0	0	98
開成	125	111	3	20	0	0	122
川東	155	121	15	26	0	0	143
若松	140	96	13	35	0	0	129
高臺	97	80	9	14	0	0	91
上常呂	138	92	13	22	0	0	120
常川	193	147	16	51	0	0	181
廣郷街	142	110	10	29	0	0	132
市街通(丸)	39	31	5	8	0	0	37
計	2214	1712	203	402	9	2	2037



第1圖 北見市管内馬の各地區別寄生率

St. …硬口虫 (*Strongylus* sp.), Tr. …毛線虫 (*Trichonema* sp.), Pa. …馬蛔虫 (*Parascaris equorum*), Am. …皺髮條虫 (*Anoplocephala magna*), Ap. …葉狀條虫 (*A. perfoliata*).

第4表 寄生虫感染と馬の年齢との關係

年齢	1歳	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20~28
検査頭数	327	187	127	159	143	125	139	148	156	181	114	85	58	87	53	57	15	24	14	15
硬口虫 卵検出	169 51.6%	148 79.1%	106 83.4%	140 88.1%	123 86.1%	103 82.4%	126 90.6%	122 82.5%	129 82.6%	143 79.0%	97 84.9%	63 74.1%	47 81.0%	64 73.5%	42 79.2%	43 75.4%	13 86.6%	17 70.8%	9 64.2%	8 53.5%
毛線虫 卵検出	8 2.4%	10 5.3%	7 5.5%	16 10.0%	13 9.0%	12 9.6%	13 9.3%	19 12.8%	16 10.2%	26 14.3%	10 8.7%	12 14.1%	5 8.6%	11 12.6%	9 16.9%	7 12.2%	1 6.6%	3 12.5%	1 7.1%	4 26.9%
馬蛔虫 卵検出	235 71.8%	55 29.4%	20 15.7%	12 7.5%	14 9.8%	8 6.4%	10 7.9%	8 5.4%	9 5.7%	10 5.5%	7 6.1%	5 5.8%	3 5.1%	4 4.5%	2 3.7%	0	0	0	0	0
皺髮條虫 卵検出	0 0%	0	1 0.8%	0	0	0	2 1.4%	1 0.7%	1 0.6%	0	1 0.8%	0	0	2 2.3%	1 1.9%	0	0	0	0	0
葉狀條虫 卵検出	0 0%	1 0.5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 7.1%	0

1群とし、各種寄生虫の保有率を比較した。その結果は第4表に示す通りである。先ず硬口虫の寄生は幼駒及び老馬では成馬に比し幾分低いが、成馬の間では特記すべき差異はない。毛線虫の寄生もこれと大同小異である。然し馬蛔虫の寄生はこれらとは全く趣を異にし、幼駒に高度に見られ、1歳馬は71.8%の高率を示し、2歳馬では急激に低下し(29.4%)、以下馬の年齢増加と共に漸減する。この傾向は ANTIPINE, POUKHOV 等の成績とよく一致する。條虫類の虫卵検出例は少数の爲今直ちに條虫類の寄生と年齢的關係を云々することは出来ない。

1視野中の虫卵数は硬口虫、毛線虫等では年齢的差異を示さないが、馬蛔虫では幼駒のそれは成馬に比し一般に極めて多い。又本調査に於て興味あることは生後3.5箇月の仔馬の糞便中に硬口虫卵を証明したものの5例、生後4箇月のものを含めば約20例に遭遇したことである。従来硬口虫はその種類により宿主体内發育期間に差異はあるが、感染後0.5~1年間を要して成熟し、産卵を開始するものとされていた。然し今回の調査によつて上記の如く更に單期間に發育を完了することが明らかにされたことは重要な知見であり、従來の知見を改訂する必要を痛感するのである。著者等は未だ本虫の胎盤感染の報告を聞かない。又現在著者等はこの種の資料を有するものでもなく、未だこの種の飛躍的解釋を弄する考えもない。

#### 5. 同居馬相互間に於ける寄生虫感染と年齢との關係

前項に於て寄生虫の感染と馬の年齢との關係に就て述べたが、更に年齢的關係を深く追究する爲に、同一厩舎内に飼養されつつある年齢の異なる馬相互間の寄生虫保有率を調査した。先ず1歳馬(3.5~7箇月)と、2歳以上の馬1頭計2頭が同居する場合に就て検討した。その成績は第5表に示されている。これによれば1歳馬と同居している2歳以上の馬のみが硬口虫を保有する例は131例で、兩者共これを保有するもの165例、1歳馬のみ保有するもの4例であつた。即ち兩者共本虫の寄生を示したものが最も多數であり、2歳以上の馬のみが本虫を有した例がこれに次ぐが、その例數に

第5表 同居(1歳及び2歳以上各1頭)馬の年齢と寄生虫感染との關係

	2歳以上の馬	1歳馬	例 數	
硬口虫	+	-	131	
	+	+	165	169
	-	+	4	
蛔虫	+	-	3	
	+	+	*30	235
	-	+	205	

著しい差異を示すものではない。然しながら一方2歳以上の馬で硬口虫を保有するものは計296頭であり、1歳馬で本虫を保有したものは169頭であるから硬口虫が2歳以上の馬に多く見られることは事實である。要するに硬口虫に感染した2歳以上の馬と同居する1歳馬は半数以上が本虫に感染し、半数以下が感染を受けずすんだ結果が得られたのである。従つてこの結果からみても前項に於ける第4表に掲げた硬口虫の寄生率と馬の年齢との關係に於て顯著な差異は見られないが、1歳馬に於て感染率低く、成馬に於て感染率の高い傾向を示したことも理解出来るのである。

次に上記硬口虫と同一条件下におかれた同居馬間の蛔虫感染に就て見れば、2歳以上の馬で蛔虫の寄生を示した例は少数で、大部分は1歳馬のみの感染である。本表に於て兩者共蛔虫を保有し

第6表 第5表中\*印30頭の年齢内譯

年齢(歳)	例 數
2	10
3	7
5	7
6	1
7	2
9	1
10	1
11	1
計	30

た30例が見られるが、これの年齢的内譯を調査してみよう。第6表はこの關係を示す。即ちこの30頭中には2歳馬が最も多く、2歳から5歳までの馬が30頭中の大部分を占めているのである。従つてこれとて幼若馬に馬蛔虫感染の多いことを示すものに外ならない。前項第4表の顯著な年齢的關係は茲に示した1歳馬及び2歳以上の馬各1頭ずつの同居感染成績からみ

第7表 馬蛔虫感染1歳馬と数頭の同居2歳以上馬との間の馬蛔虫感染状況

1	{ 當歳 ++ 5 + 9 - }	2	{ 當歳 + 2 + 15 - }	3	{ 當歳 + 3 + 11 - }	4	{ 當歳 + 2 + 5 + }	5	{ 當歳 + 8 - 10 + }	6	{ 當歳 ++ 7 + 13 - }	7	{ 當歳 + 2 + 9 - }	8	{ 當歳 ++ 5 + 11 - }
9	{ 當歳 ++ 2 + 14 - }	10	{ 當歳 ++ 2 + 10 - }	11	{ 當歳 + 2 + 12 - }	12	{ 當歳 + 2 + 9 - }	13	{ 當歳 ++ 2 + 7 + 11 ++ }	14	{ 當歳 + 2 + 4 - 9 - }	15	{ 當歳 + 2 + 4 - 12 - }	16	{ 當歳 ++ 3 ++ 4 - 6 - 13 - 21 - }

第8表 寄生虫感染程度と赤血球数との關係

感染度	馬 年 齡 と 赤 血 球 數															
	1 歳 馬				2 ~ 4 歳 馬				5 ~ 10 歳 馬				*11~28 歳 馬			
	500万 以下	650万 以下	800万 以下	それ 以上	500万 以下	650万 以下	800万 以下	それ 以上	500万 以下	650万 以下	800万 以下	それ 以上	500万 以下	650万 以下	800万 以下	それ 以上
硬+	1 16.6 %	16 26.6	43 22.8	15 26.8	3 30.3	50 48.5	35 49.3	94 62.2	3 15.0	111 64.9	190 61.8	190 71.7	10 45.4	59 61.4	150 61.4	93 63.2
硬++	%	2 3.3		2 3.5	2 22.2	21 20.3	9 12.6	14 9.2	13 65.0	30 11.7	53 17.2	20 7.5	5 22.7	10 10.4	20 8.9	13 8.8
硬##	%				2 22.2	5 4.8	2 2.8	2 1.3	1 5.0	5 2.9	2 0.6	1 0.4		1 1.0	2 0.9	1 0.6
蛔+	1 16.6 %	17 28.3	48 25.5	15 26.8	1 11.1	3 2.9	4 5.6	8 5.3		6 3.5	5 1.6	6 2.2	2 9.0	2 2.0	8 3.6	
蛔++	2 33.3 %	9 15.0	24 12.7	2 3.5		1 0.9	2 2.8			2 1.1	1 0.3	1 0.4			1 0.4	
蛔##	1 16.6 %	1 1.6	6 3.2						1 5.0		1 0.3					
硬+ 蛔+	1 16.6 %	7 11.6	37 19.6	7 12.5		18 17.4	6 8.4	15 9.9		6 3.5	10 3.2	8 3.0	3 13.6	2 2.0	1 0.4	3 2.0
硬+ 蛔++	%	3 5.0	12 6.3	7 12.5	1 11.1	2 1.9									1 0.4	
硬++ 蛔+	%		2 1.0			1 0.9	1 1.4	2 1.3			2 0.6	1 0.4		1 1.0	1 0.4	
硬++ 蛔++	%	2 3.3	2 1.0	1 1.8												
硬+ 蛔##	%	1 1.6	3 1.6				1 1.4									
硬++ 蛔##	%		1 0.5													
硬## 蛔++	%					1 0.9			1 5.0							
硬- 蛔-	0	2 3.3	10 5.3	7 12.5	0	1 0.9	11 15.5	16 10.6	1 5.0	11 6.4	43 14.0	38 14.3	2 9.0	21 21.8	39 17.4	37 25.1
計	6	60	188	56	9	103	71	151	20	171	307	265	22	96	223	147

ても當然の結果と云える。

更に著者等は馬蛔虫を保有する1頭の1歳馬以外に數頭の2歳以上の馬が同居した場合の相互の感染關係を知る爲に、この條件に合致する同居馬を選出して16例を得た。次に掲げる第7表がそれであり、第5例及び第13例の如く、それぞれ10歳馬、11歳馬に馬蛔虫の感染を示した例もあるが、他は概ね7歳以上のものでは例え馬蛔虫に感染した1歳馬との同居の場合でも馬蛔虫に感染し難い傾向を示している。而もその感染程度は第13例の如く11歳馬と同程度を示し、却つてそれより若い2歳、7歳の同居馬に低い感染程度を示した例を除き、他は何れも年歳の増加と共に感染程度を軽減している。要するに例え數頭の馬が同居する場合であつても蛔虫感染の年齢的關係はかなり顯著に現われるものであることを知るのである。

#### 6. 寄生虫感染程度と赤血球數との關係

著者等は馬の寄生虫感染と赤血球數との關係を知る爲に、最も例數の多い馬蛔虫と硬口虫感染馬に就て、單感染、重複感染及びその感染程度(1カバーグラス(18×24 mm)内の平均虫卵數による)を種々組合せ第8表を作製した。

石井・渡邊の馬の年齢別正常赤血球數を基礎にすれば、生後3.5~7箇月(第8表1歳馬)の馬に於て赤血球數650萬以下は先ず異常と見るべきであり、2歳以上の馬に於ては650萬以下500萬までの間には多少異常圏内に置かれるものもあるわけであり、500萬以下は異常と考えられる。このような觀點から第8表を見れば、生後3.5~7箇月の仔馬に於ては赤血球數の低下したものの中に馬蛔虫の中等度及び高度感染のものを半數以上含み、特に500萬以下の赤血球數を示したものがかなり多いことは注目に値する。硬口虫感染と赤血球數の低下との間には明らかな關係は認められない。

2~4歳馬に於ては硬口虫の中等度感染及び高度感染と赤血球數の低下(500萬以下)との間には多少の關聯があるもののように見られる。軽度感染の場合は正常赤血球數を示すものが多數認められる。蛔虫寄生と赤血球數低下との間には殆ん

ど關聯はみられない。又5歳以上の馬に於ても硬口虫及び馬蛔虫共に上記2~4歳馬に於けると同様の關係を有する。要するに馬蛔虫及び硬口虫の感染は高度感染の場合に赤血球數の低下を來す傾向が見られるが一般に著明でない。然し幼駒と馬蛔虫の高度感染との間にはかなり密接な關係があるように思われる。硬口虫と馬蛔虫の混合感染の場合でも軽度感染では赤血球低下は起らないのが普通である。

なお第8表中興味あることは寄生虫卵陰性馬が赤血球數の低下と共に減少していることである。これによつて見ても寄生虫感染と赤血球數の低下との間に何等かの關係があることは推察に難くない。

#### 7. 寄生虫感染程度と白血球特に Eosinophilia との關係

著者等は今回各種白血球の百分比測定を行い特に従來寄生虫病との關係を云々せられている eosinophilia と寄生虫感染程度との關係を検討した。その結果は第9表に示す通りである。なお他種白血球に就ては表示しないが、1例に著しい neutrophilia を認めた以外に特筆すべき事實を認め得なかつた。

石井により嘗つて測定されたエオジン嗜好性白血球の正常値によつて著者等は1歳馬に於ては2%以下、2~4歳馬では3%以下、5~10歳馬では5%以下、11~28歳馬では4%以下を正常値と見做し、それ以上を夫々やや異常又は異常域にあるものとして第9表を検討した。赤血球の低下に於ける場合と同様 eosinophilia と寄生虫感染程度との關係に於ても、軽度感染によつて eosinophilia が起生されると思われる事實は認められないが、硬口虫の感染例を多數有する2歳以上の馬に於ては高度感染例に eosinophilia の起生が認められ、殊に16~20%以上にも上る eosinophilia を惹起したものもある。

馬蛔虫感染例の多い1歳馬に就て見れば、高度感染馬中に11~16%の eosinophilia を認めた例がある。兩種寄生虫の重複感染の場合でも軽度感染ならば殆んどこれによる eosinophilia を想起することは困難であるが、高度感染の場合には單獨

第 9 表 寄生虫感染程度と eosinophilia との関係

感 染 程 度	年 齢 と エ 細 胞 %																	
	1 歳 馬 (%)				2 ~ 4 歳 馬					5 ~ 10 歳 馬					* 11 ~ 28 歳 馬			
	2以下	3~5	6~10	11~16	3以下	4~6	7~10	11~15	16~20	5以下	6~10	11~15	16~20	21~29	4以下	5~10	11~15	16~27
硬+	20 29.8 %	25 19.8	20 20.2	5 27.7	82 63.0	106 68.4	63 56.7	8 27.5		256 71.1	215 64.3	51 49.0	6 27.2	3 27.2	85 68.5	190 68.3	46 69.7	7 58.3
硬++		2 1.6	4 4.0		9 6.9	17 10.9	20 18.0	12 41.4	3 33.3	28 7.8	78 23.3	42 40.4	13 59.0	4 36.3	7 5.6	35 12.6	10 15.1	2 16.6
硬##					1 0.8	1 0.6	3 2.7	3 10.3	3 50.0		4 1.1	2 1.9	1 4.5	3 27.2	2 1.6	1 0.3	3 4.5	3 25.0
蛔+	22 32.8 %	32 25.4	30 30.3	6 33.3	7 5.3	7 4.5	3 2.7			9 2.5	9 2.7	1 0.9			3 2.4	4 1.4	1 1.5	0 8.3
蛔++	4 5.9 %	21 16.6	7 7.0	1 5.5	1 0.8		1 0.9	1 3.4		1 0.3	2 0.6							
蛔##	1 1.5 %	4 3.1	3 3.0	3 16.6														
硬+ 蛔+	9 13.4 %	29 23.0	15 15.1	1 5.5	16 12.3	8 5.1	15 13.5	3 10.3		15 4.1	4 1.2	3 2.8		1 9.1	1 0.8	8 2.8	1 1.5	
硬+ 蛔++	5 7.4 %	5 3.9	10 10.1	1 5.5	2 1.5		2 1.8	1 3.4									1 0.3	
硬+ 蛔+			1 1.0			2 1.2				3 0.8		1 0.9	2 9.0			4 1.4	1 1.5	
硬+ 蛔++			4 4.0	1 5.5														
硬+ 蛔##	1 1.5 %	2 1.6	1 1.0		1 0.8													
硬+ 蛔##			1 1.0															
硬+ 蛔##							1 0.9				1 0.3							
硬- 蛔-	5 7.0 %	6 4.7	3 3.0	0	11 8.5	14 9.0	3 2.7	1 3.4	0	48 13.3	21 6.2	4 1.2	0	0	26 20.9	35 12.6	4 6.0	0
計	67	126	99	18	130	155	111	29	6	360	334	104	22	11	124	278	66	12

感染と同様 eosinophilia が起生される。然しこの場合とても eosinophilia の程度が増強される傾向は認められない。又寄生虫陰性馬がエオジン嗜好性白血球正常馬に多少共多く見られたことは寄生虫感染と eosinophilia との關聯を支持するものとして興味ある事實である。

### III. 考察及び結論

今回の調査に於ては5種寄生虫の確認に止まり、馬蟻虫及び胃虫の寄生は今回の虫卵検査に於ては全く認められなかつた。然しながら馬蟻虫の成虫が糞便内から發見された例が10數例あつた。このことからしても著者等の今回實施した糞便検査以外に更に肛圍検査法を實施することによつて

相當數の寄生例を摘發し得るものと思われる。本調査に於て蟯虫感染の實態を把握し得なかつたことは血液像の變化と寄生虫感染との關係を追究する上に一つの缺陷を指摘せられるものであつて、著者等は近き將來に於て馬蟯虫感染の實態把握を期しつつ調査を進め度いと念じている。胃虫卵の檢出が全くなかつたことも著者等の意外とする處であるが、近年本道の馬の病理解剖に際して本虫の寄生例に殆んど遭遇しない事實を聞けば、胃虫寄生馬の減少が考えられるが、その實態及び原因についてはこれ又著者等の將來の調査課題とし度い。

條虫類の寄生例は極めて少ないが、北見市管内北方地域に限定して見られることは興味ある點であり、ほぼ同様の環境下にある他地域に存在しない事實に就てはその要因が何處にあるか今日直ちに推論を許さぬ處である。

今回の調査に於ける一收穫は硬口虫卵を發見した3.5箇月乃至4箇月の仔馬の約20例である。この新知見によつて從來宿主体内發育日數6箇月以上とされていた本虫に對する考えは訂正さるべきであらう。而して將來硬口虫の寄生を調査する際には生後短日月のもの、少なく共3.5箇月の仔馬に就ても充分の注意を拂うべきであり、仔馬も亦硬口虫の感染源としての役割を充分果すものであることを認識すべきである。

從來家畜寄生虫病特に硬口虫、馬蛔虫等の蠕虫類に就ての同居感染についての實態を調査したものを聞かない。著者等は特に本調査に於てこの點を重視した結果同居と別居とを問はず感染上著明な馬の年齢的要因が馬蛔虫に於て存在し、硬口虫に於てはこれより遙かに弱い年齢的要因が存在することを證明した。従つて硬口虫の感染は濃厚汚染地に於ては幼駒、成馬の區別なく共に相當高

い寄生率を有するものであることが考慮されなければならない。馬蛔虫症が幼駒に於て重要であることも明らかである。このことは赤血球數の低下或いは *eosinophilia* の起生等の成績からしても明白である。

猶著者等は二硫化炭素の經鼻投與による驅虫を實施したが、その効果判定は種々の現地側の都合により實施出來ず、誠に遺憾とする處である。今回の調査に際し現地に於て直ちに糞便檢査結果を畜主に知らせ、且つ虫卵の實際を鏡下に見せ、持參した寄生虫の成虫標本を供覽させた結果、從來毎年行われる定期驅虫に應じた約2倍の頭數が畜主の希望によつて驅虫を行い得たことは、畜主の寄生虫病に對する關心を高め得たものと確信し、著者等は寄生虫病の豫防、撲滅上重要な畜主の衛生思想の向上の一役を幾分でも果し得たことを喜びとするものである。

終りに臨み多額の經費を提供し、深い理解と家畜寄生虫病撲滅に對する熱意を示された北見市伊谷市長、宇佐美助役、小崎産業課長、竹下畜産係長に對し滿腔の敬意を表し、又調査に際し直接現地に於て絶大な協力を頂いた北見市産業課畜産係松岡、岡田、葛城、農業協同組合聯合會岩本技師、共濟組合診療所獸醫師山田、和地、岡、廣川、増山、長山、木幡、中村、吉田、開業獸醫師加藤、大原、谷内、北大農學部學生服部の諸賢各位に對し衷心より感謝の意を表する次第である。又本調査の圓滑な推進に協力せられた各町村幹部、畜産指導員、畜主各位に深謝する。

## 文 献

- 山下次郎・高橋茂雄(1952): 北海道に於ける家畜家禽寄生虫病流行状況實態調査〔1〕。札幌近郊に於ける調査成績。北大農學部邦文紀要, 1卷, 2號, 140~144.

## summary

1. The parasitic egg findings and rates of infection for the faeces of 2214 horses within the jurisdiction of Kitami City are summarized in Table 1. The infection rate of each species of parasites was as follows respectively: *Strongylus* sp., 77.3%; *Trichonema* sp., 9.2%; *Parascaris equorum*, 18.2%; *Anoplocephala magna*, 0.4% and *A. perfoliata*, 0.09%. Any egg of *Habronema* sp. have not been found. No

finding of *Oxyuris-egg* is due to the fact that we have not carried out the perianal examination method in this survey. We have found, however, the adult worms of this parasite in the faeces of more than ten horses.

2. The percentages of the horses infected with one, two or three species of parasites are shown in Table 2. There are many cases of simple infection (79.1%), fewer double infection (12.6%) and fewest triple infection (0.3%).

3. The infected horses in each region of Kitami in number or in percentage are shown in Table 3 or Figure 1 respectively. Three species of parasites, excepting two species of cestodes, are in similar infection rate in each region. It is an interesting fact that the distribution of the cestodes, *Anoplocephala magna* and *A. perfoliata*, is limited in the northern part of Kitami.

4. Table 4 shows the infection rate of each species of parasite in each age of the horse. The infection rate of *Strongylus* sp. or *Trichonema* sp. is higher in adult horses, but that of *Parascaris equorum* is the highest in one year horses, and decreases suddenly in two year horses, and then decreases gradually age by age. In this survey the number of adult horses is larger than that of the colts. The above facts make clear the reason why the average infection rate of *P. equorum* (Table 1 and Fig. 1) was low. We could not find, however, any relation between the infection rate of Anoplocephalan cestodes and age of horses for the reason of small numbers of horses infected with these cestodes.

5. We have investigated the horses which were kept in the same stable, in order to make more clear the relation between the parasitic infection and age. Table 5 summarized the results of observation on two horses from the same stable of which one was one year old and the other was older than two years. The infection rate of *Strongylus* sp. is not conspicuously influenced, while that of *Parascaris equorum* are influenced greatly. Table 6 summarized the result of cross-infection of *P. equorum* in each case of three or more horses from the same stable, including one year old horse and others. From these results, it is very clear that the infection rate of *P. equorum* in colts is very higher than that of adult horses even in the same stable.

6. There is no close relationship, however, between parasitic infection and erythrocyte counts in *Strongylus* infection, the heavy infection of *P. equorum* in the colts tends to cause the reduction of erythrocytes.

7. The eosinophilia occurs clearly only in the horses infected heavily with *Strongylus* sp. or *Parascaris equorum*.

8. It is important that we have found over ten cases in which the eggs of *Strongylus* sp. from the faeces of the colts at the age of 3.5 or 4 months old were recovered.

9. In this survey we have tried to exterminate the parasites in 2198 horses by applying carbon bisulphide through a rubber tube inserted in the nostril, but we have had no data of the result from certain reason.