資料

青森・岩手両県下の放牧馬寄生ダニ

石原 忠雄* 藤崎 幸蔵**

*〒185 東京都国分寺市東恋ヶ窪4-19-6

**農林水産省家畜衛生試験場研究第1部原虫研究室

(〒305 つくば市観音台 3-1-1)

(受領: 1990年6月21日)

The ticks parasitic on horses
pasturing in Aomori and
Iwate Prefectures, Japan

Tadao ISHIHARA* and Kozo FUJISAKI**

* Higashikoigakubo Kokubunji,
Tokyo 185, Japan** First Research Division, National Institute
of Animal Health, Tsukuba 305, JapanKey words: *Dermacentor reticulatus*, horse
tick, pasture.

はじめに

青森・岩手両県下に分布する馬寄生マダニについては、第2次世界大戦以前に中村・矢島(1937)、矢島(1943)、板垣ら(1944)の報告がある。しかし、戦後においては、両県を含めわが国の馬寄生マダニについての調査報告はない。近年、国民のグルメ嗜好などの理由によって、競走馬用軽種以外のとくに肉用馬の飼育がわが国でも再び実施されるようになり、その飼育形態も数年以上にわたって連続的に集団放牧されるものが一般的となっているので、これらの放牧馬に寄生しているマダニの実態について調査検討する必要があるものと考えられた。本報告は、1987~1989年の3年にわたって、過去に放牧馬からアミメカクマダニの採集記録のある青森・岩手両県の8牧野にとくに焦点をあて、寄生マダニ種について予備的な検討を加えたものである。

調 査

調査牧野は、戦前の記録でアミメカクマダニの分布が確認された青森県下北半島の尻屋岬から岩手県北部の二戸郡浄法町の間に存在する8カ所で、いずれも肉用馬が現在5年以上毎年連続的に放牧されているところである

(Fig. 1)。これらの牧野の多くは、藩制時代からの「牧」かそれに近接した所であり、戦前までは軍馬補充部の野草放牧地としておもに利用され、戦後も昭和20年代の前半までは馬が放牧されていた。しかし、その後馬の放牧は中止され、かわって牛の集団放牧に漸次転用されるようになった。牛の放牧に使用されている間、これらの牧野ではマダニおよびダニ媒介性のピロプラズマ病の被害が続出したため、草地と牛体の両者に対する殺虫剤散布が永年にわたって実施された(石原, 1971)。ただし、今回の調査牧野のうち尻屋牧野のみは、半野生馬の寒立馬(かんだちめ)が放牧され、一部が国定公園に指定されているため、ダニ駆除を目的とした殺虫剤の草地散布はこれまで実施されていない。

調査は、1987~1989年の3年にわたって毎年2回、6~7月と、9~10月の2回実施し、必要に応じてこの前後にも実施した(Table 1)。青森県上北郡横浜町の雲雀平、甲地村の数牛、六戸町の坪ヶ沢の3牧野では放牧馬の捕獲が不可能であったので、馬の周囲に接近し馬体の前後左右からの肉眼によるマダニ観察のみを行った。いっぽう、青森県下北郡東通村の尻屋、上北郡七戸町の八幡岳、十和田湖町の湯の平、大真木、岩手県二戸郡浄法寺町の太田の5牧野では、5~42頭の馬を捕獲し、眼瞼、額、耳、口唇、顎、頸部、胸前、臀部などを触診してマダニ寄生の有無を検査した。マダニが寄生していた場合はできるかぎりこれを採取し、大半はアルコール固定後に研究室に持帰り、実体顕微鏡下で種の同定を行ったが、チマダニの幼・若ダニの一部については、固定せずに研究室内で家兎に吸血させ成ダニとした後に種の同定を行った。

成績と考察

調査成績は Table 2 にまとめた。

6~7月の初夏の調査では、馬を捕獲して調べた5牧野でのみマダニ寄生が確認され、これらの牧野では放牧馬の肉眼観察でもマダニ寄生を確認できた。しかし、馬を捕獲することなく肉眼観察のみ行った3牧野では、マダニ寄生例を確認することはできなかった。八幡岳は、牧野の看視人の観察によると4~5月の入牧時には多数のマダニが馬に寄生していたとのことであったが、検査時点では一部の馬で1~2個体が採集されたのみであった。いっぽう、マダニ寄生がどの調査時点でも比較的多数認められたのは尻屋のみであり、ここでは検査した全馬(7頭)にダニ寄生が認められた場合(1988年6月20日)や、1頭の馬に数十個体のダニ寄生が認められ、十数個体を採集できた場合(1988年6月30日)もあった。

Fig. 1 Map of Aomori and Iwate Prefectures, showing horse pastures in the survey.

○, pasture which was examined for ticks parasitizing on horses in this study ;

▲, pasture which was reported for *Dermacentor* sp. collection from horses in old literatures.

6～7月に採集されたマダニは、雌174、雄9、若ダニ14、幼ダニ4の計201個体であった。種類別ではフタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis* が採集個体数の74.1%を占めて最も多く、ヤマトマダニ *Ixodes ovatus* の約20%がこれに次ぎ、他のヒゲナガチマダニ *H. kitaokai*, シュルツエマダニ *I. persulcatus*, タネガタマダニ *I. nipponensis*, の3種はともに低率であった。

他方、9～10月の秋の調査では、厩屋で放牧されている馬から少数のマダニが採集されたのみで、他の7牧野においてはマダニ寄生馬を認めることができなかった。

9～10月に厩屋の放牧馬から採集されたマダニは計17個体で、フタトゲチマダニ、キチマダニ *H. flava*, ヤマトマダニの3種類であり、成ダニがほとんどであつた。

た。

今回の調査と、同一の牧野における馬寄生マダニについての戦前の調査(中村・矢島, 1937; 板垣ら, 1944)においては、春～夏に放牧馬に寄生していたマダニの90%以上をフタトゲチマダニが占めていた (Table 3)。したがって、春～夏にかけてフタトゲチマダニが馬寄生マダニの大半を占める点、すなわち放牧前半期間における最大の馬加害性のマダニがフタトゲチマダニである点は、戦後40年以上を経過した今日においても変化がないと考えられた。

しかし、戦前は、秋に放牧馬から最も多く採集されるマダニは後に詳述するアミメカクマダニ *Dermacentor* sp. であり、フタトゲチマダニは全体の2.6%にすぎず、

Table 1 Number of ticks collected from horses pasturing in Aomori and Iwate Prefectures from 1987 to 1989.

Name of pasture (Prefecture)	Date of survey		Number of ticks on horses	Number of horses inspected
Hachimandake (Aomori)	14 July	1987	4	10
	20 July	1987	2	6
	19 October	1987	0	6
	21 October	1987	0	20
	9-10 June	1988	10	20
	28 June	1988	8	20
	13 October	1988	0	42
Hibaritai (Aomori)	23 October	1987	0	10*
	30 June	1988	0	8*
Kasoshi (Aomori)	12 June	1989	0	6*
Ōmagi (Aomori)	14 July	1987	4**	14*
	30 June	1989	4	5
Ōta (Iwate)	14 October	1988	0	15
	13 June	1989	73	18
	10 July	1989	6	25
	26 September	1989	1**	7
	27 September	1989	0	30
Shiriya (Aomori)	23 October	1987	0	5*
	20 June	1988	+**	7
	30 June	1988	88	15
	25 September	1988	14	7
	18 September	1989	2	10
	25 September	1989	1	12
Tubokesawa (Aomori)	20 October	1987	0	4*
Yunotai (Aomori)	28 June	1988	2	20*
	29 June	1988	1	6
	13 October	1988	0	9

Number without asterisk indicates number of ticks collected from horses with close examination.

* Number of horses with ticks through visual discriminating. ** Number of ticks on horses through visual counting.

シュルツエマダニよりも少なかった (Table 3). 今回の調査では、秋に馬から採集されたダニの個体数が春～夏に比べて相当少なく、マダニ採集牧野も厩屋に限定されていることから断定はむずかしいが、現在は戦前と異なり、フタトゲチマダニが秋においても馬の主要寄生マダニであると思われる。このことを、春～夏における採集成績とあわせて考えると、青森・岩手の放牧馬では放牧牛 (北岡ら, 1974) と同様に、フタトゲチマダニが周年

最も重要な寄生マダニ種といえるであろう。フタトゲチマダニがこのような牛馬の牧野で寄生マダニの代表者となった主な理由としては、北岡ら (1974) が考察しているように、本種の活動期と牛馬の放牧期間がよく一致することや、増殖率の高い処女生殖系統が全国的に分布することなどがあげられよう。

また、フタトゲチマダニ以外のチマダニ属やマダニ属の馬寄生種は、戦前に報告されたものとだいたい同様で

Table 2 Collection record of ixodid ticks in early summer and autumn at five horse pastures in Aomori and Iwate Prefectures.

Date of tick collection	Name of pasture	Number of ticks											
		<i>Haemaphysalis flava</i>			<i>H. kitaokai</i>			<i>H. longicornis</i>			<i>Ixodes nipponensis</i>		
		N	M	F	L	N	F	N	M	F	N	M	F
Early summer													
1987 July 14	Hachimandake	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0
July 20	Hachimandake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
1988 June 9-10	Hachimandake	0	0	0	0	1	1	0	0	8	0	0	0
June 20	Shiriya	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
June 28	Hachimandake	0	0	0	0	0	0	1	0	6	1	0	0
June 28	Yunotai	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
June 29	Yunotai	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
June 30	Ōmagi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
June 30	Shiriya	0	6	1	4	11	49	0	3	12	2	0	0
1989 June 13	Ōta	0	0	0	0	0	68	0	0	5	0	0	0
June 30	Ōmagi	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0
July 10	Ōta	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0
Total		0	6	1	4	13	132	1	3	36	5		
Autumn													
1988 September 25	Shiriya	1	0	0	0	2	5	0	1	5	0		
1989 September 18	Shiriya	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
September 25	Shiriya	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total		1	0	0	0	3	6	0	1	6	0		

L, larva; N, nymph; M, adult male; F, adult female.

Table 3 Comparison of relative abundance of ixodid ticks parasitic to pasturing horses in Aomori and Iwate Prefectures reported in former and present studies.

Season	Year	Reference	Total number of ticks collected	Percentage of ticks collected						
				<i>Derma-centor</i> sp.	<i>Haema-physalis flava</i>	<i>H. kitaokai</i>	<i>H. longico-rnis</i>	<i>Ixodes nipponensis</i>	<i>I. ovatus</i>	<i>I. persulcatus</i>
Summer	1935-1943	Nakamura and Yajima (1937)	453	0.2 ¹⁾	0.9	0	91.8 ²⁾	0	2.4 ³⁾	4.6 ⁴⁾
		Itagaki <i>et al.</i> (1944)								
	1987-1989	Present report	201	0	0	0.5	76.6	0.5	19.9	2.5
Autumn	1935-1943	Nakamura and Yajima (1937)	79	49.3 ¹⁾	0	0	12.6 ²⁾	0	0	37.9 ⁴⁾
		Itagaki <i>et al.</i> (1944)								
	1987-1989	Present report	17	0	5.9	0	52.9	0	41.2	0

¹⁾ Referred to as *Dermacentor reticulatus*. ²⁾ Referred to as *Haemaphysalis bispinosa*. ³⁾ Referred to as *Ixodes frequens*. ⁴⁾ Referred to as *Ixodes ricinus*.

あった。しかし、戦前において秋季に最も主要な馬寄生種であったアミメカクマダニは、今回まったく採集されなかった。

アミメカクマダニはユーラシア地域に広く分布し (Wilson, 1970), 馬ピロプラズマ病の媒介者として重要である (Ristic, 1989)。我が国におけるカクマダニ属のマダニ採集記録は Keegan and Toshioka (1957) に詳しいが、アミメカクマダニは、戦前は、中村・矢島 (1937), 板垣ら (1944) によって青森県下北半島から岩手県北部ならびに中部にかけて秋に成ダニが多数採集されている。しかし、戦後は、報告者の一人石原が、1974年10月に青森県上北郡甲地村の家畜衛生試験場東北支場の放牧場で、飼養試験馬に背板に色斑のあるダニ多数の寄生を認め、採集したマダニがアミメカクマダニであることが矢島によって確認されてより後は (未発表), 浅沼 (1948; Keegan and Toshioka, 1957 に採集記録あり) が青森県下の馬から採集したほかに記録がない。山口 (1977) も東北地方で何回かこの種の採集を試みたが不成功であったことを報告している。過去に青森・岩手県下で分布記録のあったアミメカクマダニが、今回まったく採集されなかったことは、本種がマダニのなかでも大型の種であり、体長十数 mm におよぶ本種の飽血成ダニを延べ27日に及ぶ観察において見逃すとは考えにくいことから、本マダニ種が現在調査牧野においては、個体数が激減あるいはすでに絶滅している可能性を強く示唆している。このようにわが国でアミメカクマダニが激減あるいは絶滅した最大の理由としては、戦後における放牧馬数の著

しい減少が考えられる。アミメカクマダニはフタトゲチマダニなどに比べ宿主域が狭く、成ダニは馬以外の家畜に寄生することはきわめてまれである (板垣ら, 1944) ことから、馬の放牧中止の影響を最も強く受けたものと思われる。また、第二の理由としては、晩秋において、殺ダニ剤の草地散布を実施しなかった厩屋でのみダニが採集され、殺ダニ剤を散布した他の牧野ではダニが観察されなかったことから明らかなように、戦後の草地の改良や造成、そして殺ダニ剤の散布などの影響が考えられる。これらの点に関しては、今後さらに詳細な検討が必要になるう。

最後に、わが国のアミメカクマダニの学名に関しては議論のあるところである (Keegan and Toshioka, 1957; Yamaguti *et al.*, 1971)。しかし、Kitaoka and Suzuki (1981) は詳細な検討結果については触れていないものの、学名としてモウコアミメカクマダニにあてられていた *Dermacentor silvarum* が適当であり、古くから用いられてきた *D. reticulatus* は不適当であるとの見解を示している。また、Teng (1978) も中村・矢島 (1937), 板垣ら (1944) の報告した *D. reticulatus* は *D. silvarum* もしくは *D. nuttalli* のいずれかであろうと述べている。今後はこれらの種類間の異同と分布に関する詳細な比較検討が必要になるものと考えられる。

放牧馬の採集に協力された青森県十和田家畜保健衛生所、むつ家畜保健衛生所、岩手県二戸家畜保健衛生所、家畜衛生試験場東北支場の職員の方々、ならびに故平桜

全作氏, 三橋修三郎氏, 森 幸一氏に深謝するとともに, マダニ調査を許可された尻屋, 数牛, 六カ所, 八幡岳, 湯の平, 大真木, および太田牧野の各畜産組合に感謝します。

引用文献

- 石原忠雄 (1971) : 日本における牛のパベシア病とタイレリア病. 家畜衛試研究報告, No. 62 : 128-146.
- 板垣四郎, 野田亮二, 山口孝行 (1944) : 大東亜圏諸邦の家畜に寄生する壁蝨について, pp. 1-97, 日本競馬会, 東京.
- Keegan, H. L. and S. Toshioka (1957) : Ixodid ticks of Japan, Korea, and the Ryukyu Islands. In: *Report—406th Medical General Laboratory*, pp. 1-37.
- 北岡茂男, 森井 勤, 藤崎幸蔵 (1974) : 放牧牛・寄生マダニ関係の成立についての一考察 : 大型野生動物, 特に丹沢のシカとの関連において. 家畜衛試研究報告, No. 70 : 35-42.
- Kitaoka, S. and H. Suzuki (1981) : *Dermacentor taiwanensis* Sugimoto, 1935 (Acarina : Ixodidae) : The immature stages and notes on hosts and distribution. *Trop. Med.*, **23** : 205-211.
- 中村哲哉, 矢島朝彦 (1937) : 日本産まだに科 (Family Ixodidae) 中主トシテ牛馬ニ寄生スル種類ノ形態並分布ニ就テ. 獣疫調査所研究報告, No. 17 : 133-198.
- Ristic, M. (1989) : *Babesiosis of Domestic Animals and Man*, 255 pp., CRC Press, Boca Raton.
- Teng, K.-F. (1978) : Economic insect fauna of

China. In: *Fasc. XV Acarina Ixodoidea*, 174 pp., Science Press, Academia Sinica, China.

矢島朝彦 (1943) : 岩手・青森両県下に産するマダニ (Ixodidae) 科に就て. 家畜衛生協会報, No. 10 : 500-510.

山口 昇 (1977) : 日本産マダニ上科の検索. ダニ学の進歩—その医学・農学・獣医学・生物学にわたる展望 (佐々 学, 青木淳一編), pp. 451-472, 北隆館, 東京.

Yamaguti, N., V. J. Tipton, H. L. Keegan and S. Toshioka (1971) : Ticks of Japan, Korea, and the Ryukyu Islands. *Brigham Young Univ. Sci. Bull.*, **15** : 1-226.

Wilson, W. (1970) : Taxonomic reflections of morphological features of ticks: Genus *Dermacentor*. In: *Abstract 2nd Int. Congr. Parasitol.*

Summary

Ixodid ticks parasitic on horses grazing in 8 pastures in Aomori and Iwate Prefectures, northern Honshu, were examined during the years from 1987 to 1989. A total of 218 ticks belonging to 2 genera and 6 species (*Haemaphysalis flava*, *H. kitaokai*, *H. longicornis*, *Ixodes nipponensis*, *I. ovatus* and *I. persulcatus*) were collected, and almost all of them were adults. *Dermacentor* sp., which was recorded before World War II to be most abundant on horses in these prefectures in autumn and was referred to as *reticulatus* F., seemed to have been exterminated from these areas at present.