マウスに寄生する Myobiidae 科のダニについて

Observation on Myobiid mites (Acarina: Myobiidae)
from laboratory mice

松 崎 沙 和 子¹⁾²⁾

Sawako Matsuzaki

まえがき

Myobiidae 科に属するダニ類は実験動物の皮膚炎と関係があるとみなされ、諸外国においては最近その駆除のための仕事が多くなされている。また、このダニの宿主は実験動物に限らず、野外の哺乳動物や鳥類等に広くみられるので、駆除のための仕事に入る前に種の記載は早くから手がけられていた。まづ Rodents より F. P. von Schrank (1781) が *Myobia musculi* を記載したのに始まり、V. Heyden (1826), C. L. Koch (1835), A. D. Michael (1884) ら多くのダニ学者によつて初期の成果があげられている。なかでも最も広汎な初期の研究は、S. A. Poppe (1896) によつてなされ、*Myobia* 属の概要が明らかにされた。それより少しおくれては C. D. Radford (1934~6) がアメリカの Rodents, Shrews から採集した多くの myobiid mite についての研究が注目される。さらに、H. E. Ewing (1938) は myobiid mite を *Cheyletidae* の *Myobinae* 亜科として独立させ、また、第2脚に1対の爪をもつ種類を *Myobia* 属から分離し

て *Radfordia* 属を新設した。最近の研究では、C. D. Radford (1948~50), E. W. Jameson (1948~9), R. F. Lawrence (1951, 4) らによつて Rodents のみでなく、他の哺乳類や鳥類から新属・新種が多数報告されている。Jameson (1955) はこれまでに知られた属をまとめて、これらの間の key を作成した。以上の結果 13 属 58 種以上が哺乳動物 (*Insectivora*, *Chiroptera*, *Rodentia*), 鳥類から報告されている。

本邦においても実験動物を始め野外哺乳動物に多くのダニの寄生が期待せられるばかりでなく、このダニが実験動物に寄生して宿主から吸血するところから特に実験動物の外部寄生虫としてすでに注目すべきものであった。しかし、本邦においては実験動物の飼育者によつて着目され始めた程度で、詳細は明らかにされていない。

著者は最近皮膚炎にかかっている多数のマウスから myobiid mites を採集する機会を得たのでそれらについて分類学的、形態学的考察を試みた。今回採集されたのは2属2種であるが、先述のように多くの種類が諸外国において採集されていることから、今後の採集で更に多くの種類が日本からも記録されることと思う。すでに著者は野生のドブネズミから *Radfordia ensifera* を、ラットから *Myobia* sp. を採集しているが、これらについては次の機会に報告する。

報文に入るに先立ち、本研究の機会を与えられ終始御指導を頂いた本研究部主任佐々学教授に深甚の謝意を表するとともに、多大の御教示を頂き、かつ標本の寄贈を

- 1) 東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
(指導 佐々学教授)
Department of Parasitology, the Institute for
Infectious Diseases, the University of Tokyo
(Chief: Prof. Manabu Sasa)
- 2) 高知女子大学動物学教室
Zoological Laboratory, Kochi Women's Uni-
versity

頂いた野村達次博士，田中寛博士，福井正信博士，また多くの御教示をいただいた高知女子大学動物学教室田中亮教授に感謝する。

材料および方法

1960年5月より皮膚炎にかかっているマウス160頭について myobiid mites の採集を行った。myobiid mites の寄生しているマウスの皮膚炎は頭部から肩胛部にかけて激しく，症状は単に粗毛のみが認められる軽度のものから，さらにはげしいものではダニの刺口から細菌の二次感染を受けて出血や皮膚組織の破壊が起り，脱毛部が生じ，それが進行して耳殻の消失や失明が生じるようになるものもある。このような鼠体での myobiid mites の寄生は皮膚炎の激しい部位である頭部から肩胛部にほとんど集中しており，腹・尾部からはほとんど採集されない。

Myobiid mites の採集方法として，マウスを吊り下げて放置し，ダニの落下を待つ寺邑氏は法は，myobiid mites がマウスの死後も鼠体をはなれず毛を握んだままでの性質上好ましくなく，また，セロテープ法もやはり同様の理由から成功率は低く使用に不向であった。そこで最も手間がかかり原始的な方法ではあるが，ピンセットの先でマウスの毛をひき抜くことが，最良の方法であるこ

とがわかつた。ダニは引き抜かれた毛の基部にしつかりからみついたままで採りだされる。これをグリノー解剖顕微鏡で1匹づつひろいだし，ガム・クロラール液で封入後，検鏡した。

採集結果

著者らは上記の採集方法によつて *Myobia musculi* Schrank, 1781 と *Radfordia affinis* (Poppe, 1896) の2種を全発育期にわたつて採集することができた。発育期は卵，前幼虫(1st larva)，後幼虫(2nd larva)，前若虫(1st nymph)，後若虫(2nd nymph)，成虫の各期が区別され，C. D. Grant (1942) が *M. musculi* によつて示したとおりである。これら2種はマウスを共通の宿主として，同一鼠体の同部位に混棲しており，初夏には *M. musculi* が圧倒的に多く，まれに *R. affinis* が共存するのがみられたが，秋期には数的に全く逆の関係になり，*R. affinis* が優勢を示していた。

記 載

本報告では主として種間と各発育期間について，一般形態と時に胴背ならびに脚の Chaetotaxy に基づく特徴の比較を述べることにした。胴背毛の表示記号は，Ewing (1938)の縦列方式によらないで，体の前方より後

Table 1 Measurement (μ) of dorsal setae, body length and body width in *Myobia musculi*.

dorsal setae		Female			Male			2nd nymph			1st numph			2nd larva			1st larva		
		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18
1		90	86	73	69	53	69	17	20	27	14	14	17	12	14	12	9	7	7
2		20	24	30	19	20	20	19	17	19	17	14	14	14	9	14	10	10	10
3	a	79	79	83	29	31	31	27	31	35	22	28	28	20	12	17	17	10	12
	b	76	76	66	62	78	83	27	20	27	14	17	17	9	7	9	7	7	7
4	a	55	59	69	25	21	24	10	12	10	9	7	10	7	5	7	10	10	10
	b	79	69	82	98	79	95	59	52	57	48	41	24	10	17	14	10	10	10
5		73	73	66	26	28	25	14	10	16	7	7	10	7	7	7	10	10	12
6	a	84	83	83		28	25	23	14	16	17	7	10	7	10	7			
	b	45	52	12					17	16	14	10	14	10	10	7	10	14	14
7	a	14	14	17	10	10	7	14	10	14	7	7	10	7	7	7	10	7	10
	b	14	14	17				14	10	10	9	7	10	5	7	7	14	10	14
8	a	10	10	17	16	19	17												
	b	370	353	341	272	294	264	220	182	243	219	219	192	219	192	183	133	139	133
	c	7	10	9	10	10	10												
body length		370	356	384	288	302	274	302	288	329	206	274	206	233	178	192	175	138	155
body width		219	219	219	178	178	178	218	178	212	137	178	130	137	109	138	105	83	83

(Genital and anal area

Fig. 1 *Myobia musculi*, female, dorsal and ventral halves.

方に向つて横列に番号を付し、体の後方の毛を記載しやすくした。同列の毛は正中線側よりアルファベットにて示した。Ewing (1938)との対比は次のとおりである。胴背毛 1: lateral I (Ewing によるもの), 2: submedian I, 3a: submedian II, 3b: lateral II, 4a: submedian III, 4b: lateral III, 5: submedian IV, 6a: submedian IV, 6b: lateral IV, 7a, 7b: circumanal setae, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e: 新設, 8b は体後端長毛。また新たに生殖毛 (genital setae) g. と肛門毛 (anal setae) a. を区別して示した。脚の毛は各節毎に背面より番号を付して着生部位を明らかにした。胴腹毛 v. は、胴背毛に準じた。

(1) *Myobia* 属と *Radfordia* 属との一般形態

体は長楕円形で中央部はやや幅広い。全表面に横条紋を有し小形で、ほとんど無色の扁平なダニである。体前端に突出する顎体部 (gnathosoma) は極めて小さく、触鬚 (palp) は 2 節がやつと識別できる程度である。鋏角 (chelicera) は延長時に体の約 $\frac{1}{2}$ の長さを有し、宿主よりの吸血に適する。第 1 脚は 3 節が認められるのみで、元来は他の脚と同様 5 節であつたものが、第 3, 4, 5 節の融合によつてそれらが 1 節となり宿主の毛を掴む構造に変形していることが、第 3 節に存在する毛の数から推察される。この両属は Myobiidae 科中で、第 1 脚の変形の最も進んだ group である。第 2~4 脚は体中に埋没している基節 (coxa) と可動部である転節 (trochanter) Tr.,

Table 2 Comparison of the body-chaetotaxy
formula between each stages in
Myobia musculi.

		Fe- male	Male	2nd nymph	1st nymph	2nd larva	1st larvr
dorsal setae	1	Leb	Lb	nb	sb	sb	db
	2	Lb	nb	nb	nb	nb	db
	3	a	Lb	nb	nb	nb	db
		b	Lb	Lb	nb	sb	db
	4	a	Len	nb	sb	sb	db
		b	Lb	Lb	Lb	nb	db
	5	Len	n	nb	sb	sb	db
	6	a	Len	nb	sb	sb	db
		b	nb	nb	sb	sb	db
	7	a	nb	nb	sb	sb	db
		b	nb	nb	sb	sb	db
	8	a	sn	n	Tn	Tn	
		b	Tn	Tn	Tn	Tn	
		c	sn	sn			
		d	sn	sn			
		e	sn				
genital setae (g.)	1	a	sn				
		b	sn	n			
	2	a	sn				
		b	sn				
ana lsetae(a.)	1		sn				
	2		n				
Ventral setae (V.)	1	a	n	n	sn	sn	m
		b	n	n			
		c	n	n			
	2		n	n			
	3	a	Ln	Ln			
		b	sn	sn			
	5	a	Ln	Ln			
		b	sn	sn			
	6		sn	sn			

m: microsetae, sn: short nude setae -8μ ,
n: nude setae $8.1-30\mu$, Ln: long nude
setae 30μ —, b: barbed setae, db: double
barbed setae, Lb: long barbed setae, e:
expanded setae, Tn: long posterior setae

腿節 (femur) Fe., 膝節 (genu) Ge., 脛節 (tibia) Ti., 跗節 (tarsus) Ta. の各 5 節よりなる. 第 2 脚の爪は *M. musculi* では 1 本, *R. affinis* では 1 対あり, それぞれ属の特徴をなしている. 第 1 脚が毛を掴むために複雑に変形している割に第 2, 3, 4 脚は弱小である. 生殖孔は雌では背面後端に, 雄では第 2 脚と第 3 脚間の正中線上にあり, 排泄孔は体の後端にある.

(2) *Mybia musculi* の一般形態

成虫(雌)〔図 1, 表 1, 2〕—第 1 脚は左右相称で非常に変形した 3 節よりなり爪をもたない. この脚の第 1 節は幅広く, 第 2 節, 第 3 節に比し著しく大きい. 第 3 節は拇指状にまがり, 第 2 節腹側の瘤状突起と相対している. 第 2, 3, 4 脚は比較的丈夫で長く, ゆるやかにまがる 1 本の爪 (enpodial claw) を跗節にもつ. 中でも第 4 脚の爪は最も長く, 第 3 脚がこれに次ぎ, 第 2 脚は比較的短い. 胴背毛は〔図 1, 表 2〕, 第 2 脚前方に 1 対(1), 第 2 脚内方に 1 対(2), 第 2 脚と第 3 脚の間に 2 対(3a, 3b), 第 3 脚内方に 2 対(4a, 4b), 第 3 脚, 第 4 脚間に 1 対(5), 第 4 脚後方に 2 対(6a, 6b), 生殖孔域前方に 2 対(7a, 7b)よりなり, 後端毛は (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) の 5 対が存在する. 後端毛 8b はほぼ体長に匹敵する長さを有し, 非常に強大である. 1, 2, 3a, 3b, 4b, 6b, 7a, 7b は縦縞と側刺を有する. 1 は他の胴背毛より著しく基部が肥大し, 4b は最長毛である. また胴背毛 4a, 5, 6b は他の胴背毛と異なつて側刺がなく, 5 は 4a より長く, 6a は 5 より長い. 2 と 6b は短かく, 7a, 7b は著しく短い. 生殖孔域には g1, a, b, g2, a, b の 4 対の短毛と内方に彎曲した 1 対の爪があり, また排泄孔域には長, 短 2 対の肛門毛が存在する. 胴腹毛としては第 1 脚前方に 3 対 (V1, a, b, c), 第 2 脚内方に 1 対の短毛 (V. 2) があり, 第 2 脚と第 3 脚間, 第 3 脚と第 4 脚の間に胴背毛に匹敵する長さを持つ長毛と短毛の各 1 対 (V. 3a, b, V. 5a, b) があり, 第 4 脚後方に 1 対の短毛 (V. 6) がある.

成虫(雄)〔図 2〕—雌より非常に小型であり, 脚の形態は雌と同じである. しかし胴背毛は生殖孔が体の中央に開口するため雌と非常に異なる. つまり, 4a, 6b が存在せず, 5, 6 は体の正中線上に 1 本の短毛として残るに過ぎない. 生殖孔の後方にある 2 対の毛は側刺をもち, 雌の生殖毛に相当するとみるよりはむしろ 7a, 7b と考えられる. 胴背毛 1 は雌のように基部が肥大せず 3b, 4b より短かい. 4b は雌よりやや強大である. 生殖毛は 1 対生殖口の前端にあり, 肛門毛はない. 陰茎 (penis) は体長の約 $\frac{1}{2}$ あり細長く鋭い.

後若虫〔図 3〕—体長は成虫よりやや小さく比較的良好に発達した 4 対の脚をもつ. しかし第 4 脚は他の脚より未

Fig. 2 *M. musculi*, male, dorsal and ventral halves.

Fig. 3 *M. musculi*, 2nd nymph, dorsal and ventral halves.

Fig. 4 *M. musculi*, 1st nymph, dorsal and ventral halves.

Fig. 6 *M. musculi*, 1st larva, dorsal and ventral halves.

Fig. 5 *M. musculi*, 2nd larva, dorsal and ventral halves.

発達である。若虫以下の若い発育期においては、第1脚をのぞいて4節である。第1脚の第3節は、内方にまがり先端が瘤状に肥大した特殊な毛を有する第2節突起と相対している。胴背毛は未発達ながら雌と等しい配列にあり、この発育期の特徴は4bが成虫のそれにほぼ匹敵する長さを持つことである。しかし2, 3a, 3bは前・

Fig. 7 *M. musculi*, Egg.

後の間隔が狭まり、横にほぼ一列にならび、また6bは6aの後方に接近して縦列にならぶ点と4a, 5, 6aの各々に成虫にみられなかった側刺を有する点が雌と異なる。胴背毛はV.2のみを有し他は欠けている。生殖器はまったく存在せず。排泄孔は胴背毛7aと7b間に位置する。

前若虫[4図]—第1~3脚は後若虫と同じであるが全体に未発達である。第4脚は脚芽の状態にあり。C. D. Grant (1942)の図示するとき分節は認められない。体は後幼虫より幅が広い。胴背毛3aと4bがよく発達し。他毛より顕著に長くなる点で後幼虫と明らかに区別される。これは脚の数とともに幼虫と若虫を区別する手がかりとなる。

後幼虫[図5]—若虫時にくらべて体はめだつて小さく細長い。C. D. Grant (1942)が指摘しているような第4

Fig. 8 *Radfordia affinis*, female, dorsal and ventral halves.

Table 3 Measurements (μ) of dorsal setae, body length and body width in *R. affinis*

dorsal setae		Female			Male			2nd nymph (female type)			2nd nymph (male type)			1st nymph			2nd larva			1st larva		
		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	#21
1		72	69	62	60	57	55	39	57	40	6	26	18	11	11	6	5	6	4	2	1	3
2		69	46	39	12	12	12	15	15	18	5	7	9	5	6	7	5	4	4	5	4	4
3	a	77	66	85	17	15	20	34	31	28	11	16	14	9	10	9	5	4	7	3	4	3
	b	92	100	89	77	92	89	83	85	102	71	70	86	66	59	60	18	41	11	3	2	3
4	a	54	54	54				46	46	44	8	18	18	11	14	7	6	7	8	11	13	11
	b	68	74	59	77	85	82	8	8	7	3	9	11						8	10	9	
5		59	60	62	18	15	15	18	15	18	5	5	5	2	1	1	1	1	1	11	14	11
6	a	62	65	68				31	29	32	15	18	18	9	10	11	7	11	11	14	14	15
	b	8	8	9	18	18	15	17	18	35	25	26	25	12	10	11	7	13	10	14	14	14
7	a	11	9	8	9	11	11	20	22	35	23	25	25	17	11	13	8	13	11	11	13	11
	b	9	9	8				5	5	5	3	4	7	3	3	3	3	4	3			
8	a	9	9		5	5	5	3	5	4	2	5	7									
	b	279	286	293	286	286	276	221	228	242	207	235	224	190	186	179	173	179	175	97	123	112
BL		497	438	348	311	293	297	262	248	336	276	242	247	252	242	233	207	209	193	183	182	224
BW		224	207	176	171	152	152	190	173	210	183	172	175	173	168	165	138	147	133	121	119	165

Table 4 Frequency in number of dorsal setae (4, 5, 6) for males of *R. affinis*.

number of setae	1	2	3
number of specimens	2	13	3

脚原基はみあたらず、3対の脚があるのみである。第2、第3脚は丈夫な大きい爪を有する。胴背毛は前若虫の毛と性質も数も似ているが、すべて極めて小さく 3b, 4b が他毛より大きさにおいて発達していない。

前幼虫〔図6〕—体長は雌のほぼ $\frac{1}{2}$ に過ぎず、3対の脚も著しく貧弱であるが、第1脚以外は4節よりなる。第3脚の跗節には後若虫期以後の爪に相当する長毛があるのみで爪はない。背毛は前方1, 2, 3a, 3b が非常に短い短毛で、それより後方の毛は比較的良好に発達している。この発育期の胴背毛は他の発育期と異なり、両側に1本の側刺があり、その両側刺間に薄い膜がはられている。

卵〔図7〕—宿主の毛の根元に1個づつ産みつけられ一見シラミ卵に類似する。卵形は長径約 150μ 、短径約 60μ の長楕円形でその一端が開いて幼虫が孵化する。

(3) *Radfordia affinis* の一般形態

成虫(雌)〔図8, 表3, 5〕—第1脚は左右相称で、3節よりなり、爪を持たない。この脚の第1節は長さが幅の

約2倍あり、2, 3節より顕著に長い。すなわち *M. musculi* とこの第1節の形で容易に区別できる。第2節には腹面と外側面に突起があり、第3節の拇指状構造と相対している。第2脚は跗節に強く彎曲した、短いほぼ相称の1対の爪を有する。第3, 4脚は各1本の細長い、ゆるやかに彎曲した、鋭い爪を持つ。第2, 3, 4脚は各5節である。胴背毛は総体に *M. musculi* より細長い、その配列は同種と同じであり、相異点は毛の性質と長さにある。すなわち胴背毛2は長く、6b はまったく短い。Ewing によると 6b は欠けていると記載されているが、側刺のない短毛が存在する。また 7a, 7b は側刺を持たない。肛門毛は a.2 が *M. musculi* のように長くない。生殖毛 g1, a, b, g2, a, b は貧弱である。胴腹毛は V.3 a, V.5 が短毛で、V.5b はなく、V.6 a, b が長・短の1対になる点 *M. musculi* と異なる。

成虫(雄)〔図9〕—雌より体は非常に小さい。脚と爪の形は雌と変わらず、胴背毛は1が雌のように特に強大でない。生殖孔が胴背面中央に位置することから、4a, 6b は消失し、5, 6は生殖孔後方正中線上に短毛として残る。ここに注意すべきは、生殖孔後方正中線上にある毛の出現数に、個体間の変異があることである。S. A. Poppe, (1896), C. D. Radford (1935) の記載は3本 (4a, 5, 6

Table 5 Comparison of the body-chaetotaxy formula between each stages in *R. affinis*.

			Female	Male	2nd nymph (female type)	2nd nymph (male type)	1st nymph	2nd larva	1st larva
dorsal setae	1		Leb	Lb	Lb	sb	sb	sb	m
	2		Lb	nb	nb	sb	sb	sb	m
	3	a b	Lb Lb	nb Lb	Lb Lb	sb Lb	sb Lb	sb nb	m m
	4	a b	Ln Lb	Lb	Lb sb	sb sb	sb	sb	db db
	5		Ln	n	nb	sb	m	m	db
	6	a b	Ln n	n	Lb nb	sb nb	sb sb	sb sb	db db
	7	a b	n n		nb sb	nb sb	nb sb	sb m	db
	8	a b c d e	sn Tn sn n sn	sn Tn sn	m Tn	m Tn	m Tn	Tn	Tn
genital setae (g.)	1	a b	sn sn	sn claw-like					
	2	a b	sn sn	sn sn					
anal setae (a.)	1		sn						
	2		sn						
Ventral setae (V.)	1	a b c	n n sn	n n sn	sn	sn	sn	sn	sn
	2	a b	n sn	n					
	3	a b	n n	sn sn	sn sn	sn sn	sn	sn	sn
	5		n	sn	sn	sn	sn	sn	
	6	a b	Ln n	Ln sn	sn sn	sn sn	m		

m: microsetae, sn: short nude setae -8μ , n: nude setae $8.1-30\mu$, Ln: long nude setae $30\mu-$, b: barb setae, db: double barbs setae, Lb: long barb setae, e: expanded setae, Tn: long posterior setae

Fig. 9 *Radfordia affinis*, Male, dorsal and ventral halves.

Fig. 10 *Radfordia affinis*, 2nd nymph (female type)

Fig. 11 *R. affinis*, 2nd nymph
(male type)

Fig. 12 *R. affinis*, 1st nymph, dorsal and ventral halves,

に相当)であり, C. D. Radford (1949)の図によると1本であるが, 今回の採集では, この外2本のものも多数見出された. 18個体について調べた結果, 第4表に示すごとくである.

これらの変更は, この毛が雌の胴背毛4a, 5, 6に相当するのでその内いずれかが出現したり欠けたりするものと考えれば不自然でない. 生殖毛は g.1b が爪状であるが, 他は雌と等しい. 肛門毛は存在しない. 胴腹毛は雌と同じである. 陰茎は体長の $\frac{1}{3}$ で *M. musculi* より短く, 棒状で先端が急に細る.

後若虫[図10, 11]—体長は雌の $\frac{2}{3}$ 位に過ぎず, 幅広いことで *M. musculi* の後若虫と一見区分される. 体長に比し顎体部は大きく, 鉗角もまた長大である. 第1脚は3節よりなり, 第3節は内側に彎曲して第2節の突起と相対している. 第2, 3脚は4節で, 1本の長い爪を持つ. 第4脚は4節が識別せられるが, 第2節内側に突起を持つ特異な形態を有し, 附属毛は微毛2本を数えるのみである. この突起は第1脚, 第2節の突起と相同と考えられる. 胴背毛は第2脚と第3脚の間から第1列が始まり, 各毛間の前後の間隔は狭まっている. この発育期の特徴は 3b の発達によって示され, この毛の基部は成虫よりも肥大しており, 先が明らかに二又をなす. 特にこの 3b の発達することは, 若虫期を通じて *M. musculi* の 4b と比較対照され, 種の特徴として重要である. 肛門毛は存在しない. 生殖器はなく, 生殖毛もない. 胴腹毛は V.6a が短毛で, V.1b, c と V.2 がない.

前若虫[図12]—第2~3脚は4節で短い. 第4脚は原基のみが存在する. 胴背毛は 3b が著しく発達している点と 8a の出現以外は後幼虫と異ならず発達が悪い. 胴腹毛は後若虫の V.4a, V.6b が存在しない.

後幼虫[図13]—体は若虫にくらべて著しく小さく成虫の $\frac{1}{2}$ 以下である. 胴背毛は前若虫とほとんど変わらないが, 3b が前若虫ほど長くない. この発育期から成虫の 7b に相当する毛が肛門の両側に生ずる. V.1, V.3, V.5 の胴腹毛を持つ.

前幼虫[図14]—体長が雌の $\frac{1}{3}$ 位で, 体後端毛 8b は体長の $\frac{1}{2}$ 以下で鉗角が顕著である. 胴背毛は1~3列が未発達でやつと識別される位である. しかし 6b, 7a, は若虫時代の長さを持つ. この発育期の特徴として *M. musculi* と同じく胴背毛は両側に側刺を有する. *M. musculi* では第3脚に爪を持たず長毛がこれに置き替わっているが, この種では小さい爪がある.

卵—*M. musculi* と類似の形を持ち識別し難い.

(4) *M. musculi* と *R. affinis* の leg-chaetotaxy
両種は毛の構成が類似しているので, 各節を構成する

Fig. 13 *R. affinis*, 2nd larva, dorsal and ventral halves.

Fig. 14 *R. affinis*, 1st larva, dorsal and ventral halves.

共通の附属毛を知ることによって種間発育期間の差異を記述した[表6, 7][図15~24].

基節—附属毛はない.

転節—成虫の3本の毛で代表されて, 第3, 4脚背面は脚の先端に達する鞭状毛 (Tr. 4) があり, 第2脚には短毛があるのみで, 後若虫以下の発育期では第1脚は附属毛を持たない. 後若虫の第2, 3脚には短毛 (Tr. 1) が

Table 6 Comparison of the leg-chaetotaxy formula between each stages in *M. musculi*

		Female (Male)				2 nd nymph				1st nymph				2nd larva			1st larva		
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	III
Coxa.																			
trochanter	1		sn	sn	sn		sn	sn											
	2		sn	sn	sn														
	3	(3)	sn			(0)				(0)				(0)			(0)		
	4			L	L														
femur	1		sn	sn	sn														
	2		L				sn				sn				sn			sb	
	3	(4)	n			(3)				(3)				(3)			(2)		
	4		L	bn	bn		Lb				L				bn			sb	
	5		L	bn	bn														
genu	1		sn	sn	sn														
	2		bn	bn	bn														
	3		sb																
	4		L	bn	n														
	5		L	N	N		bn	sb	sn		sb	sb				sb			sb
	6		bn	L	L						sb								
	7		sn	sn	sn														
tibia	1		sn	sn	sn		sn		sn									bn	sb
	2		bn	sb	bn		sb	sb			n	bn			bn	bn		bn	
	3		bn	N	N		sb			(6)	n			(6)	n		(6)	n	
	4	(19)	bn	N	N	(6)	sb	bn	sn		bn	sb			n	sb		sb	n
	5		L	L	L		L	n	sn		n	n			n	n		n	sn
	6		sn	sn	sn														
tarsus	1		(R) L	L	L		L	L	sn		L	L			L	L		L	L
	2		sb	sb	sb		sb	sb	sn		sb	sb			sb	sn		sn	sn
	3		sb	sb	sb		sb	sb	sb		sb	sb			sb	sb		sb	sb
	4		sb	sb	sb		sb	sb	sb		sb	sb			sb	sb		sb	sb
	5		L	L	L		n	n			n				n			n	
	6		R				R				R				R			R	
	7		sn	n	n		sn	n	n		sn	n			sn	n		sn	n
Claw		0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
total number of setae		26	29	24	24	9	16	11	9	9	15	8	0	9	13	9	8	13	9

m: microsetae, sn: short nude setae —8, sb: short base broadened setae —8 μ , n: nude setae 8.1—30 μ , bn: base broadened setae 8.1—3.0 μ , N: expanded setae, L: Long setae 30.1 μ —, R: rod setae.

Table 7 Comparison of the leg-chaetotaxy formula between stages in *R. affinis*

segments		Female (Male)				2nd nymph				1st nymph				2nd larva			1st larva		
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	III
Coxa.																			
trochanter	1		sn	sn	sn		sn	sn	sn										
	2	(3)	sn	sn	sn	(0)				(0)				(0)			(0)		
	3		n																
	4			L	L														
femur	1		sn	sn	sn		sn				sn				sn			sn	
	2		L																
	3	(4)	n			(2)				(2)				(2)			(1)		
	4		L	bn	bn		Lb	n			n	sn			n			n	
	5		L	bn	bn				sn										
geu	1		sn	sn	sn														
	2		bn	bn			sn				m				m			m	
	3		sn	sn	sn														
	4		bn	bn	bn														
	5		L	L	L		n				sn								
	6		N	sn	sn														
	7		bn																
tibia	1	(22)	sn	sn	sn	(8)	sn			(6)	sn			(6)	sn		(6)	sn	
	2		bn	bn	bn		sb	sb			sb	sb			sn	sn		sn	sn
	3		bn	N	N														
	4		bn	N	N		n	n			sn	sn			sn	sn		sn	sn
	5		L	L	L		n	n			sn	sn			sn	sn		sn	sn
	6		n	n	sn														
tarsus	1		L	L	L		eL	eL			eL	eL			eL	eL		eL	en
	2		sn	sb	sb		en	en			en	en			en	en		en	R
	3		sb	sb	sb		sn	sn			sn	sn			sn	sn		sn	sn
	4		sb	sb	sb		sn	sn			sn	sn			sn	sn		sn	sn
	5		bn	bn	bn		bn	bn			en				en			en	
	6		R				R				R				R			R	
	7		sn	n	n		en	sn			en	en			en	en		en	en
Claw		0	2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
total number of setae		29	28	24	23	10	16	11	2	8	15	9	0	8	14	8	7	14	9

m : microsetae, sn : short nude setae -8μ , sb : short base broaded setae -8μ , n : nude setae $8.1-30\mu$, bn : base broaded setae $8.1-30\mu$, N : expanded setae, L : long setae $30.1\mu-$, R : rod setae, e : tip expanded setae.

Fig. 15 *M. musculi*, Adult, legs I-IV
 I: leg I, II: leg II, III: leg III, IV: leg IV, Cx: coxa, Tr: trochanter,
 Fe: femur, Ge: genu, Ti: tibia, Ta: tarsus.

Fig. 16 *M. musculi*, 2nd nymph, legs I-IV

Fig. 17 *M. musculi*, 1st nymph, legs I-III

Fig. 18 *M. musculi*, 2nd larva, legs I-III

Fig. 19 *M. musculi*, 1st larva, legs I-III

Fig. 20 *R. affinis*, Adult, legs I-IV

Fig. 21 *R. affinis*, 2nd nymph, legs I-IV

Fig. 22 *R. affinis*, 1st nymph, legs I-III

Fig. 23 *R. affinis*, 2nd larva, legs I-III

Fig. 24 *R. affinis*, 1st larva, legs I-III

Fig. 25 Relation between body and dorsal setae (4b) lengths.

ある。前若虫以下では附属毛は存在しない。

腿節一成虫第2脚は5本の附属毛を持ち、その内第1脚は背・腹両面に長毛(Tr. 2, 4)があり、第2, 3脚のTr. 4にほぼ匹敵する。この附属毛は第1脚においても存在する。第3, 4脚ではFe. 2, 3がない。若虫と幼虫の第2節は附属毛の配置から成虫の腿節と膝節が未分節の状態にあると考えられる。すなわち、腹面の前後にならんだ毛(Fe. 4, Ge. 5)があり、さらに *R. affinis* には背面に成虫のFe. 1とG. 2に相当する附属毛が存在する。*M. musculi* の若虫・幼虫期と *R. affinis* の幼虫期は第3脚に附属毛がない。

膝節一成虫は第2脚の7本の毛によって代表される。*M. musculi* では第3, 4脚のGe. 3が、*R. affinis* では第3, 4脚のGe. 7と第4脚のGe. 2がない。*M. musculi* の第3, 4脚のGe. 5と *R. affinis* の第2脚のGe. 6は他の毛より幅広く、両種の区別点となる。若虫・幼虫期を通じて、*M. musculi* では第3脚にGe. 5があり、*R. affinis* では第2脚にGe. 2がある。第2脚のGe. 5は若虫期を構成する特徴である。

脛節一成虫は6本の毛で構成され、各脚による差はあまりない。しかし第3, 4脚のTi. 3, 4は *M. musculi* のGe. 5, *R. affinis* のGe. 6と同様の幅広い毛である。*M. musculi* の若虫・幼虫は、第2脚に5本、第3脚に3本の附属毛を持つが、*R. affinis* は第2脚のTi. 3が欠けて4本である。後若虫の第4脚は *M. musculi* のみ4本の附属毛を持つ。

跗節一先端に肉盤と、爪を持つ。成虫は第2脚の7本が最も多く、第3, 4脚ではTa. 6がない。Ta. 6は全発育期を通じて第2脚の爪の側方にあり、棍棒状(rod seta)の特殊な毛である。背面末端毛(Ta. 1)は長い鞭状毛であるが、*M. musculi* の雄では長い棍棒状毛である。前若虫・幼虫では、第3脚のTa. 5がない。*R.*

affinis では若虫・幼虫期におけるTa. 1, 2, 5, 6は先端がふくらんでいる。また成虫(雄)は若虫・幼虫の第1脚第2節にある瘤状に先のふくらんだ毛の小形のものを第1脚, 第3節に有する。

以上脚の chaetotaxy の結果, *M. musculi* と *R. affinis* は、非常に類似した性質と配置が示された。この2種の特徴を比較すれば次のとおりで、成虫では *R. affinis* の第3脚のGe. 7と第4脚のGe. 2, Ge. 7が欠けており、*M. musculi* では第3, 4脚のGe. 3が欠けている。若虫・幼虫では、*M. musculi* の第1脚の第2節の背面に長・短2本の毛があるが *R. affinis* には長毛のみであつて短毛はない。さらに *R. affinis* には、第2脚にGe. 2があるが、*M. musculi* にはない。また、第3脚の第2節腹面にある短毛は *M. musculi* では成虫のGe. 5, *R. affinis* ではFe. 4と考えられる。前幼虫では、*M. musculi* の第3脚の膝節腹面毛(Ge. 4)は *R. affinis* で欠ける。

考 察

各発育期を追って行くことによって、胴背毛 4a, 5, 6a は他の胴背毛と同じく側刺を持った毛を起源としており、また、幼虫時代にはまづ後方の毛より発達し、若虫特に成虫では、むしろ、前方の毛がより発達する傾向にあることが知られた。

胴背部の Chaetotaxy の結果, *R. affinis* の後若虫に胴背毛 1, 2, 3a, 4a, 6a がよく発達している[図10]ものと、極めて未発達で前若虫とこれらの毛がほとんど変わらない[図11] 2型が知られた。前者には雌が、後者には雄が、形成されることを確め得た。そこで、このような性差の存在を *M. musculi* について検討を加えた結果、胴背毛に一見しての差異は見出し得なかつたが、体長と胴背毛 4b の測定の結果図25に示すごとく、雌型と雄型がこの時期から 4b の長さに表われる傾向が知られた。(図中の♀・♂の記号は後若虫体内に形成された成虫によつて、性を確め得たもの)。

脚の chaetotaxy の結果、附属毛は第2脚に数多く、かつ、跗節は複雑であり、若い発育期においてもよく発達していることが知られた。*R. affinis* の属の特徴である成虫の1対の爪は、若虫・幼虫時代1本の爪よりなり、両属を鑑別する手がかりとならない。よつてこの時期における *M. musculi* の胴背毛 4b と *R. affinis* の 3b は早期からよく発達してそれぞれの幼・若虫期を代表するので、両種の鑑別に重要である。

両種の附属毛の種類は多くなく、次のごとくである：胴背毛は微・短・長3種の裸毛、縦縞を有し側刺を1ないし2本持つ毛とそれらの基部の肥大したもの等であり、

脚毛は微・短・長3種の裸毛, それらの基部の肥大した毛, 棍棒状毛, 先端が瘤状に肥大した毛, 先端が膜状に肥大した毛によつて構成される。

ま と め

1960年春以来皮膚病にかかっているマウスから Myobiid mites を採集し, それについて分類学的, 形態学的考察を行つた。この度採集された Myobiid mite は *Myobia musculi* と *Radfordia ffinis* で, 両種とも発育期について記載することができた。そしてこの両種と各発育期間の胴部と脚について chaetotaxy を比較することができた。

参 考 文 献

- 1) Baker, E. W. (1949): A review of the mites of the family Cheyletidae in the United States National Museum. Proc. U. S. Nat. Mus., **99**: 297.
- 2) Baker, E. W. & Wharton, G. W. (1952): An Introduction to acarology. Macmillan. co., New York.
- 3) Baker, Evans, Gould, Mull, Keegan (1956): A Manual of Parasitic Mites. A Technical Publication of the National Pest Control Association, Inc. New York.
- 4) Barker, E. W., Camin, J. H., Cunliffe, F., Wooley, T. A. & Yunker, C. E. (1958): Guide to the Families of Mites. Institute of Acarology Department of Zoology Univ. of Maryland, pp. 242.
- 5) Charles, D. & Radford, C. D. (1938): Notes on some new species of parasitic mites. Parasit., **30**(4): 427-440.
- 6) Charles, D. & Radford, C. D. (1939): Notes on some new species of parasitic mites. Parasit., **31**(2): 243-254.
- 7) Charles, D. & Radford, C. D. (1940): Notes on some new species of parasitic mites. Parasit., **32**(1): 91-104.
- 8) Ewing, H. E. (1938): North American mites of the subfamily Myobiinae, new subfamily (Arachnida). Proc. Ent. Soc. Wash., **40**: 180-197.
- 9) Grant, C. D. (1942): Observation on *Myobia musculi* (Schrank) (Arachnida: Acarina: Cheyletidae). Microent., **7**(3): 64-76.
- 10) Jameson, E. W. (1948): Myobiid mites (Acarina: Myobiinae) from shrews (mammalia: Soricidae) of Eastern North America. Jour. Parasit., **34**(4): 336-346.
- 11) Jameson, E. W. (1949): Myobiid mites (Acarina: Myobiidae) from *Condylura cristata* (Linnaeus) and *Neurotrichichus gibbsii* (Baird) (Mammalia: Talpidae). Jour. Parasitol., **35**: 423-430.
- 12) Jameson, E. W., Jr. & Chow, C. Y. (1952): Pteracarus, a new genus of myobiid mites (Acarina: Myobiidae) from bats (Mammalia: Chiroptera). Jour. Parasit., **38**(3): 1-4.
- 13) Jameson, E. W. (1955): A summary of the genera of Myobiidae (Acarina). Jour. Parasit., **41**: 407-416.
- 14) Madden, A. H., Tozloski, A. H. (1954): Control

of *myobia musculus* (Shank) and *Myocoptes musculus* (Koch) on laboratory mice. J. Econ. Ent., **47**: 442-444.

—15) Poppe, S. A. (1896): Beitrag zur Kenntnis der Gattung Myobia v. Heyden. Zool. Anz., **19**: 337-349.

—16) Radford, C. D. (1935): Notes on mites of the genus Myobia. Part 2. North West. Nat., Sep., 248-258.

—17) Radford, C. D. (1936): Notes on the mites of the genus Myobia. Part 3. North West. Nat., March, 34-39.

—18) Radford, C. D. (1936): Notes on mites of the genus Myobia. Part 4. North West. Nat., June, 144-151.

—19) Radford, C. D. (1938): Notes on some new species of parasitic mites. Part. 1. Parasit., **30**: 427-440.

—20) Radford, C. D. (1939): Notes on some new species of parasitic mites. Part 2. Parasit., **31**: 243-254.

—21) Radford, C. D. (1940): Notes on some new species of parasitic mites. Part 3. Parasit., **32**: 91-104.

—22) Radford, C. D. (1941): Notes on some new species of parasitic mites. Part 4. Parasit., **33**: 306-315.

—23) Radford, C. D. & Charles, D. (1949): A revision of the fur mite Myobiidae (Acarina) Bull. Mus. Nationa. Hist. Nat. Paris., **21**(6): 692-696.

—24) Radford, C. D. & Charles, D. (1950): A revision of the fur mites Myobiidae (Acarina) (suite). Bull. Mus. Nationa. Hist. Nat. Paris., **22**(3): 360-362.

—25) Radford, C. D. & Charles, D. (1950): A revision of the fur mites Myobiidae (Acarina) (suite). Bull. Mus. Nationa. Hist. Nat. Paris., **22**(4): 462-469.

—26) Robart, J. Flynn (1946): Ectoparasites of mice. Argonne National Laboratory.

—27) Wharton, G. W. (1954): Life cycle and feeding habits of *Myobia musculi* (Abstract). Jour. Parasit., **40**(5sec. 2): 29.

—28) Zumpt, F. (1955): The mange-causing mites of the genus *psorergates* (Acarina; Myobiidae) with description of a new species from a south african monkey. Parasit., **45**(1+2): 269-274.

Summary

A taxonomic and morphological observation was done on the specimens of myobiid mites collected from laboratory mice suffering from skin lesions. These mites composed of *Myobia musculi* and *Radfordia affinis* were described of their four stages in life history, and the comparison in chaetotaxy of dorsum and legs was made between each species and stages.