species were comparatively considered, and the constructions and the features of each community were discussed.

日本産ツメダニ科 7 種について

Studies on the seven species of cheyletid mites of Japan

田 中 寛¹⁾

Hiroshi Tanaka

I. ま え が き

当研究部佐々(1951), 浅沼(1949), 飯田(1953)は以前より食品ダニ特にコナダニ類の研究をしていたが, コナダニと共にしばしばツメダニが採集されていたので今回その同定を試みた. ツメダニ類数種はコナダニその他と共に広く食品に発生し, コナダニ類を捕食する点でむしろ益虫とも考えられるが, 何れにせよ食品の異物としてこれを或る意味で汚染するのみならず, 人体内寄生を推定される症例も知られており, たとえば Carter 等(1944)は肺疾患の患者痰より出たダニの記載をしている中にツメダニの 1 種をみている.

ここに集めた材料は当研究室で食品及び茸類のダニの検査を行つた際に今日までえられたものを選び出したにすぎないので, その範囲も未だせまいが今後の研究で本科のダニも更に多種類が日本から記録されると思うが, 何れにせよ食品類には極めて多く普通にフトツメダニ(新称) *Ceyletus fortis* が発生していること, ホソツメダニ(新称) *Ceyletus eruditus* は外国では極めて普通といわれるが, むしろ我々の材料では稀であつたこと, そのほかアシナガツメダニ *Cheletomorpha lepidopterorum* も記録され, 野茸の体表からヤソツメダニ *Eucheyletia flabellifera*, ウサギからウサギツメダニ *Cheyletiella parasitivorax* が見出されている.

II. 雌雄及び発育期の鑑別

Cheyletidae のものは多くは雌雄, 若虫で著しく形態が異り, その幼虫, 成虫, 性別を確実にしない限り同定は不可能である. ところが, 雌雄, 若虫, 幼虫の相違点を総括して記すことは困難であるので, ここに記する数種から考えられる鑑別点を一応記載する.

雌: 腹面後部に縦切している生殖内及び肛門の開口があり, その両側に開口部に接して楕円形の板があり, これに数本の毛を有する.

雄: 雌の生殖肛門部に当たるところに開口部は小さくて不鮮明であるが数対の毛の集りがあり, 多くはこの後部に V 字形の模様がみられ, これから体内へ角笛形の陰茎板がみられる. 標本によつては, この板は開口部より外部に突出している. 多くは背面に背板縁毛以外に正中近くに背板毛を有する.

若虫: 若虫は生殖器が不完全で, 脚が 4 対あることが特徴である. 肛門部は雄に似ているが小さくて陰茎板がなく V 字形の模様がなない.

幼虫: 外部生殖器が痕跡的にも見出されず脚が 3 対である.

¹⁾ 東京大学傳染病研究所寄生虫研究部(指導佐々学助教授)

方 法

多くのダニ類の標本作製と同様にダニの動いているところを針の先で拾い上げ、ガム、クロラール液で封入した。観察は顕微鏡強拡大で大体はみられるが、背板の界は異相差顕微鏡で観察し、毛の性状は油浸装置をしばしば必要とした。

又一般の食品ダニの採集方法で得られた標本でも(食品衛生検査指針)同定可能である。

III. ツメダニ科 Cheyletidae Leach, 1814 の概説、及び各種の概説

こゝでいうツメダニ科 Cheyletidae Leach, 1814 s. str. は Baker(1949)のいう Myobiinae をも含めての広義の Cheyletidae ではない。従つて分類は Baker(1949)に従い、細部記載は Oudemans(1906)をも参照した。

ツメダニは前気門類 Prostigmata に属し、小さな狭角をもち触鬚は非常に太く大きく、その脛節末端から、附節よりも長い大きな爪が出ており、脛節の基部から附節が生じ多くの場合これに鎌状、櫛状の毛をもち、胸部背面に背板をもつ種類が多い。

Genus *Cheyletus*

Cheyletus 属の特徴を挙げれば触鬚の附節に 2 本の鎌状の毛と 2 本の櫛状毛があり、第 1 脚附節に 2 コの爪をもち、成虫背面には前後 2 枚の背板があり、その周辺に生えている背板縁毛は側板の長短を問わず羽毛状であり、前背板には眼をもたない。この属には 10 数種含まれる。*Cheyletus* 属ではしばしば雌雄の形態が著しく異り、一見別種かと思われる事もあるので、筆者等の採集し得たものを主として性別を付してこゝに記載する。

1. *Cheyletus eruditus* (Schrank, 1781) ホソツメダニ(新称)

雌：触鬚の爪の基部にはほぼ同大の 2 個の歯状突起があり、同附節の 2 本の櫛状毛の中、大きな外側の櫛の歯数は約 18 小さな内側のは約 16 であり、同腿節は他の *Cheyletus* に比べては細長い方で、長さは幅の約 1.5 倍ある。2 コの背板のうち前背板の前縁は円味を帯び後へ行くに従つてやゝ幅が広くなりこの背板縁毛は 4 対である。後背板はかなり小さく、前縁は円味を帯び後方の幅はやゝ狭くなり、背板縁毛は 3 対ある。背板縁毛の性質は短い側板をもつた細い槍状である。全長約 720 μ 幅 400 μ である。

雄：雄は雌に近く、雌との差は前背板ほど中程に 2 対の毛があり、後背板縁毛が 5 対である事である。

採集場所：1952 年 8 月札幌の草より雌 1 匹、1953 年 8 月 12 日当研究室フスマの中より雌 1 匹を採集した。なおこのフスマの中からは次に記す *Cheyletus fortis* が多数採集された。

2. *Cheyletus fortis* Oudemans, 1904 フトツメダニ(新称)

雌：触鬚の爪の基部には二分している如く見えるが幅のある臼歯状の突起が 1 個あり、附節の櫛状毛の歯の数は外側のは約 20、内側のは外側の $\frac{2}{3}$ 長さで歯の数は 27、*C. eruditus* に比し数が多い。その他 2 本の鎌状毛がある。膝節の背面毛は後端より生じ短い側板をもつ。腿節は太くずんぐりして長さ、幅はほぼ同長で背面毛は 1 本で小側枝をもつ。頭部背面の縁節は 12~13 節ある。前背板は大きく前縁は円味を帯び後部がやゝ広く 4 対の縁毛をもつ。後背板は小さく後方に狭ばまつたほぼ四角形をなし、3 対の縁毛をもつ。この背板縁毛の性質は一見太く、割合短い側枝をもつた槍状で特徴がある。前背板の後縁近くの位置で側方に出ている一对の肩胛毛は細い側枝をもつ。第 1 附節はしばしば重要な鑑別点になるが、この種では太く短い感覚毛と、感覚毛と並んで非常に細く、感覚毛より短い副感覚毛がある。又脛節にも棒状の感覚毛がある。かなり大きい種で変異は大きい長さが約 830 μ 幅約 500 μ である。(第 1 図)

雄：形態は触鬚が長く背板の形、縁毛の数も異り、雌とは非常に異なる。*Cheyletus eruditus* は世界中最も普通とされているツメダニであるが日本に於ては *Cheyletus eruditus* より *Cheyletus fortis* の方がはるかに多数採集出来る。

Fig. 1 *Cheyletus fortis* Oudemans,
A. female B. palp female
C. dorsal marginal seta

採集場所：1953 年 8 月 12 日 当研究室
内フスマより多数採集した。その他 1952
年 9 月 15 日 東京都内 某油脂会社 地下倉
庫より数匹、1953 年 8 月 13 日 チーズよ
りケナガコナダニと共に数匹とれている
がすべて雌であつた。この *Cheyletus*
fortis はフスマの中より多数採集され
た。しかしこの同じフスマの中より *Ch*
eyletus eruditus の雌一匹次に記す *Ch*
eyletus rapax の雄を一匹採集してい
る。*Cheyletus eruditus* の雌と *Cheyle*
tus fortis の雌とは前記の如く区別は明
瞭である。しかしここで問題となるのは
一匹の雄が採集されたのに、それが *Ch*
eyletus fortis の雄でなく *Cheyletus*
rapax の雄であつたことである。Oude
mans(1906)は雄で *Cheyletus rapax* と
Cheyletus fortis を鑑別し、又 *Cheyle*
tus rapax の雌の記載をし、*Cheyletus*
fortis の雌に関しては殆んど記載してい
ない。*Cheyletus fortis* の雌は Baker
(1949)が始めて記載している。筆者はこ
の採集した多数の雌は Oudemans の記
載している *Cheyletus rapax* とは触鬚
の爪の突起数(*C. rapax* は突起数 2) 肩
胛毛(*C. rapax* は単条)などにより異る
ことを確め、Baker の記載している *Ch*
eyletus fortis の雌に一致することを認
めた。しかし一方雄は次に記す如く、第
2, 3 基部の間に毛のないことから、*Ch*
eyletus fortis の雄でなく、*Cheyletus*
rapax であることを確めた。通常多く
の雌と 1 匹の雄を同一の小地域で採集す
れば同種であろうと考えたいが、この場
合従来に記載に従い別種として扱つた。
しかし Oudemans, Baker, 共に *Cheyle*
tus fortis, *Cheyletus malaccensis*, *Ch*
eyletus rapax は非常に近い種で別種
であるか、変異であるかは問題なること
を指摘しているので、その雌雄の関係も

今迄の記載で充分であるかは疑問に思われる。しかし筆者の上記の例だけで *Cheyletus rapax* の雄と *Cheyletus fortis* の雌は同一種であるという確認は得られなかつた。*Cheyletus fortis*, *Cheyletus malaccensis*, *Cheyletus rapax* 及びその雌雄の問題は今後に残された問題であるが、Cheyletidae では雌雄の形態が非常に異なるので、従来はあまり問題になつていないが、何故にその雌雄を同一種と考えたかを確実に記載しておく必要があると思う。又若虫、幼虫の場合も同様な注意を要する。

3. *Cheyletus rapax* Oudemans, 1903 ツヨツメダニ(新称)

この種は前記の如く *Cheyletus fortis* などに近い種類である。

雄：雌雄の形態は著しく異り、触鬚の腿節が非常に長いので触鬚が頭端よりかなり前へ突き出している。触鬚の爪の基部突出は1コで腿節の中下 $\frac{1}{3}$ の間がふくれ、内側櫛状毛の齒がその根本まで生えている。前背板は非常に大きく、背板縁毛は4対、背板毛は短くて2対あり後背板毛は5対である。*C. fortis* と異り肩胛毛は単条、II, III 基節の間には毛のないのが特徴である。背板縁毛の性質は細い分枝を持つたかなり太い槍状である。

雌：*Cheyletus fortis* と似ているが触鬚の爪の齒が2本で肩胛毛は単条である。

採集場所：1953年8月12日当研究室内フスマより雄1匹を採集、又干魚から1匹採集されている。

Genus *Cheletomorpha*

4. *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794) アシナガツメダニ(新称)

この属には Oudemans は2種を記載しているが Baker は他方を同種異名として扱っている。この種は脚が細長いのが特徴であり、特に第1脚は著明に長く、雌ではほぼ体と同長で雄では体より長い。触鬚附節には2本づきの櫛状、鎌状毛をもち、第1脚附節端には爪はなく、pulvillus があるのみであり、1対のレンズ状の眼点が前背板縁側方かなり前にある。

雄：触鬚の爪の基部には2~3の小さい突起を持ち、外側櫛状毛の齒は24位、内側は細かい50位の齒をもつ。前背板は幅が広く、4対の背板縁毛と、2対の背板毛がある。後背板も幅が広く、前記種の *Cheyletus* より大きく、背板縁毛は4対(中最後部の1対の毛の性質は背板毛に似る。)と3対の背板毛をもつ。背板縁毛の毛は長く、短側枝を有する先端がやや平たくなつた棍棒状で、背板毛は短く、短側枝のあるスパートル様である。第1脚長約660 μ 、体長約480 μ である。(第2図)

採集場所：1952年9月15日東京都内某油脂会社地下倉庫内にて雄2匹を採集した。

Genus *Eucheyletia*

5. *Eucheyletia flabellifera* (Michael, 1878) ヤソツメダニ(新称)

Eucheyletia 属は *Cheyletus* 属に似るが、背板縁毛が鱗状であることと雌では背板毛が雲状であることが特徴である。背板毛はガム・クロラール液包埋の標本でみると、あたかもいくつかの種々の形をした模様があるように見えるが、この中にボタン状の毛の基板がみえるのでこの模様が雲状毛であることがわかる。雄の背板毛は鱗状である。

雌：触鬚の腿節は外側に突出し、爪は基部に2本の突起をもち、第1脚附節の副感覚毛は単条で、後肛門毛は短側枝のある鱗状で、後背板の縁毛は3対である。この後背板の後縁の境は鮮明でなく、従つて何対の縁毛がのつているかを決定するのは中々困難を伴う。

雄：雌との差異は前記背板毛ばかりでなく、触鬚は細長く、爪は基部に1つの突起をもち大いに異なる。

採集場所：1953年2月6日天城寒天にて捕れたヒメネズミ *Apodemus geisha* より雌1匹、1953年10月1日能登半島三崎町寺家で捕れたアカネズミ *Apodemus speciosus* より雌4匹、1952年9月村山のアカネズミ *Apodemus speciosus* より雌1匹、1952年12月 *Urotricus talpoides* より雌1匹が採

Fig. 2 *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw)

A. male B. palp male

C. dorsal marginal seta

はなかろうかとの疑問も起るが、その大きさを見るに雄 332μ に対し、一方は 346μ であるので、一般に若虫は小さいから、やはりこれは成虫で、雌の肛門がかなり小さいのがこの属の特徴であろう。この雄の特徴は触鬚腿節は雌より長く、前背板は4対の縁毛をもつがその中後方の2対は短く単条、後背面毛は6対で、その内背板縁毛は2対で短く単条、後背板の前後にある2対づきの毛の中、外側のは長くて羽毛状、内側のは短く単条である。(第3図)

集されている。

Genus *Cheyletiella*

6. *Cheyletiella parasitivorax* (Megnin, 1878)

ウサギツメダニ(新称)

Genus *Cheyletiella* は前記ツメダニと非常に異り触鬚附節に櫛状毛も鎌状毛もなく単条毛だけで、各脚の附節に爪がなくしたような pulvilus をもつ。

雌: 雌しか記載がない。触鬚の爪は腹方にまがり、これの内側に沿って小さい切れ込みが多数入り、触鬚腿節背面に長い羽毛状の毛をもつ。背板は前方に1コ背板縁毛は5対で後方の2対が単条であることが特徴である。背面後部には外側に2対の長い分枝毛、内側に2対の長い単条毛の外2対の短い単条毛がある。肩胛毛は2対である。この種の肛門口は前記の種に比し小さい。Pillers(1925)はこのウサギツメダニによる兎、人の皮膚障害を報じている。

採集場所: 伝研内ウサギより雌2匹。

7. *Cheyletiella takahasii* Sasa et Kano, 1951

タカハツツメダニ(新称)

これは1951年佐々・加納により大雪山黒岳頂上近くで捕獲せるナキウサギ *Ochotona hyperborea yezoensis* Kishida, 1930より雌雄1匹づつ採集された。又今まで *Cheyletiella* 属は前記1種であつたがこれで2種になり、雄の記載はこの属では初めてである。ここにその特徴を再記載する。

雌: *Cheyletiella parasitivorax* との差は、触鬚の腿節の背面毛はさして長くなく、前背板は4対の縁毛をもち、すべて羽毛状、後背面には羽毛状の毛が6対あり、後端にかなり太い剣状の毛が1対ある。肩胛毛は1対である。

雄: *Cheyletiella* 属の雄は記載はこれのみで他と比較出来ぬが、背板が前後2つあることは重要な所見で、成虫と若虫ではしばしば背板の数が異なるのが普通であるが、この属では雌雄で背板数が異つているので興味深い。又このことから今までの雌であるといわれていたものが若虫で

IV. 総括

1. 採集し得た日本産ツメダニを同定し、4属7種の特徴を記載してそれぞれの新称和名を附した。

Table 1.

Genus <i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus eruditus</i> ホソツメダニ
	<i>Cheyletus fortis</i> フトツメダニ
	<i>Cheyletus rapax</i> ツヨツメダニ
Genus <i>Cheletomorpha</i>	<i>Cheletomorpha lepidopterorum</i> アシナガツメダニ
Genus <i>Eucheyletia</i>	<i>Eucheyletia flabellifera</i> ヤソツメダニ
Genus <i>Cheyletiella</i>	<i>Cheyletiella parasitivorax</i> ウサギツメダニ
	<i>Cheyletiella takahasii</i> タカハシツメダニ

Fig. 3
Cheyletiella takahasii Sasa et Kano,
 A. female B. palp female C. male
 (Sasa)

Fig. 4

Cheletomorpha lepidopterorum (Shaw) ♂

Cheyletus eruditus (Schrank) ♀

Eucheyletia flabellifera (Michael) ♀

Cheyletus fortis Oudemans ♀

Cheyletiella parasitivorax (Megnin) ♀

Cheyletiella takahashii Sasa et Kano, ♂

Cheyletus rapax Oudemans ♂

2. 以上の中 E. W. Baker(1949) はすでに日本の *Cheyletus eruditus*, *Cheletomorpha lepidopterorum* を記載している. 又 *Cheyletiella takahashii* は佐々・加納(1951) による新種であるが他の 4 種は日本未記録であつた.

3. 採集地及び寄生主は次の如くである.

Table 2.

species	sex	hosts or breeding materials	locality	number of mites
<i>C. eruditus</i>	♀	bran	Tokyo	1
		grass	Sapporo	4
<i>C. fortis</i>	♀	bran, cheese, storehouse	Tokyo	much
<i>C. rapax</i>	♂	bran	Tokyo	1
		dried fish	Tokyo	1
<i>C. lepidopterorum</i>	♂	storehouse	Tokyo	2
<i>E. flabellifera</i>	♀	<i>Apodemus geisha</i>	Amagikanten	1
		<i>Apodemus speciosus</i>	Noto peninsula	4
		"	Murayama	1
		<i>Urotricus talpoides</i>	Saitama prefecture	1
		"	Hokkaido	1
<i>C. parasitivorax</i>	♀	domestic rabbit	Tokyo	2
<i>C. takahashii</i>	♀	<i>Ochotona hyperborea</i>	Mt. Daisetsu in	1
	♂	<i>yesoensis</i>	Hokkaido	1
		"	"	1

4. 世界的に多いとされている *Cheyletus eruditus*, *Cheletomorpha lepidopterorum* はむしろ少く, *Cheyletus fortis* が日本では非常に多く, 次で *Eucheyletia flabellifera* が多い.

稿を終るに当り種々御指導を賜つた佐々学助教授に厚く感謝し, 標本採集, 提供を賜つた利岡静一氏, 加納六郎博士, 飯田鈴吉氏に謝意を表する.

文 献

- 1) Baker, E. W.: (1949) A Review of the mites of the family CHEYLETIDE in the United States National Museum. Proc. United National Museum 99(3238): 267-320. —2) Baker, & Wharton: (1952) An Introduction to Acarology. —3) Carter, H. F., Wedd, G. and D'Abrera, V.: (1944) Indian med. gaz. 79(4): 163-168. —4) Oudemans, A. C.: (1906) Révision des Chélétinés. Memoires de la Soci. Zool. de France Tom 19: 36-218. —5) Pillers, A. W. N.: (1925) *Cheyletiella parasitivorax* Megnin, causing lesions in the domestic rabbit. Vet. J. London. 131: 96. —6) Sasa, M. and Kano, R.: (1951) *Cheyletiella takahashii*, n.sp., A new species of parasitic mite from *Ochotona* of Hokkaido, Japan. (Acarina, Cheyletidae). Japan. J. Exp. Med. 21: 205-207. —7) 浅沼靖(1949) 食品につく“だに”(衛生害虫としての再認識) 食品衛生 1(2): 42-44. —8) 飯田鈴吉(1953) 食糧倉庫に於けるコナダニ類の大発生例について, 公衆衛生 13(5): 47-49. —9) 佐々学(1951) 人体内ダニ症, 医学書院. —10) 厚生省(1952) 食品衛生検査指針.

Summary

The author describes seven species of cheyletid mites belonging to four genera found in Japan, as shown in Table 1. Table 2 shows the relation between the mites and their hosts or breeding materials, and collecting places. Among these seven species of mites, *Cheyletus eruditus* and *Cheletomorpha lepidopterorum* were already recorded from Japan by

E. W. Baker in 1949, and *Cheyletiella takahasii* was found as a new species in 1951 by Sasa and Kano on *Ochotona hyperborea yesoensis* caught at Mt. Daisetsu in Hokkaido. The presence of the other four species in Japan, that is *Cheyletus fortis*, *Cheyletus rapax*, *Eucheyletia flabellifera*, *Cheyletiella parasitivorax* are newly reported.

As shown in Table 2, the common species of mites that were collected here were *Cheyletus fortis* from storage foods and *Eucheyletia flabellifera* on small field rodents. On the other hand, *Cheyletus eruditus* and *Cheletomorpha lepidopterorum* which are regarded as cosmopolitan species of cheyletid mites were rather rarely collected.

山形縣最上川及び新潟縣信濃川兩流域より採集した *Trombicula intermedia* Nagayo et al. の形態に就いて¹⁾

Comparative morphological studies on *Trombicula intermedia* Nagayo et al. collected from Mogami River area, Yamagata, and Shinano River area, Niigata

伊藤 泰一²⁾ 斎藤 豊²⁾ 庭山清八郎²⁾

Taiichi Ito, Yutaka Saito and Seihachiro Niwayama

伊藤辰治³⁾ 唐沢常治³⁾

Tatsuji Ito and Tsuneji Karasawa

小畑 義男⁴⁾

Yoshio Obata

新潟県を流れる信濃川流域は、古くより恙虫病患者発生、最も劇烈な有毒地帯として知られており、Bälz・川上等(1889)¹⁾に依て研究が開始されて以来今日迄に、北里、北島、宮島、林、川村、長与等の先哲が、疫学、病原体、臨床、或いは媒介者の分布等の研究に苦心されたところである。特に媒介者の検索に関しては、林等²⁾は真性赤虫と疑赤虫との二型に分けて論じ、川村³⁾は A, B, C, D, E', E'' 等の 6 型に分けて詳細な報告をした。他方では、長与等^{4), 5)}は山形県最上川流域の恙虫を分類して、*Trombicula akamushi* Brumpt, *Trombicula pallida* Nagayo et al., *Trombicula palpalis* Nagayo et al., *Trombicula scutellaris* Nagayo et al., *Trombicula intermedia* Nagayo et al. 等の 5 種を報告した。茲に川村等の成績を、学名に修正すると次の如く、A 型 = *T. akamushi*, B 型 = *T. scutellaris*, C 型 = *T. palpalis*, D 型 = *T. pallida* となつて、長与等⁵⁾が、山形県最上川流域の荒砥町附近から始めて見出した *T. intermedia* は、新潟県の信濃川、阿賀川の両流域からは発見されない事になる。

其の後協同研究者の一人小畑は、阿賀川流域に大洪水のあつた 1950 年 4 月に到つて、*T. intermedia*? 6 匹を採集したに過ぎない。1950 年以後に到つて桑田等⁷⁾、福住等^{8), 9), 10)}、佐々等¹¹⁾⁻¹⁷⁾、浅沼等¹⁸⁾が日本の各地の山岳地帯から本種を見出すに到り、分類に際して甚だ困難を伴うであろうと想像する。

1) 特別原稿 2) 新潟大学医学部細菌学教室 3) 新潟大学医学部病理学教室 4) 北里研究所