

# 千葉県におけるマダニ類の生態

角田 隆, 藤曲 正登

## Ecology of Ticks in Chiba Prefecture

Takashi TSUNODA, Masato FUJIMAGARI

### はじめに

ダニの現存種は世界中において約35,000種が記載されており、まだ記載されていない種が百万種程度存在すると考えられている<sup>1)</sup>。ダニ目の分類体系は学者によりかなり差があるが、一般に2群7亜目に分類され、この中に300科以上がおかれている<sup>2)</sup>。亜目の分類は気門(呼吸器官の一部)に基づいて行われる。この中でマダニ類は第4亜目(後気門類)にあたる。マダニ類は全種において動物寄生性であり、第1脚にハラー氏器官と呼ばれる感覚器を持っている。

マダニ類はさらに3科に分けられる。このうちで国内で記載されているのはヒメダニ科とマダニ科の2科であり、これまで42種が記載されている。県内にはマダニ科のうちの2属10種の生息が確認されている。<sup>3)</sup>

### 1. 分 布

昭和63年4月から平成3年8月までの調査によると県内48市町村で2属10種類のマダニの生息が確認されている<sup>3)</sup>(表1)。これによると、ほとんどの種においてその個体数が県南部で多い点と、マダニ属に比べてチマダニ属の方が圧倒的に個体数の多い点が特徴である。最も多くの市町村で採集されたマダニはキチマダニで

あり、この種は県南部のほか県北部にも広く分布していることが確認されている。そのほかのマダニ類の分布は県南部に集中していた。また、勝浦市、天津小湊町、鴨川市、大多喜町、君津市にまたがる地域では多種類かつ多数のマダニが確認され、たとえば天津小湊町では9種類のマダニが確認されている。

表1. 県内に生息するマダニの種類(森, 藤曲<sup>3)</sup>より)

チマダニ属	フタトゲチマダニ キチマダニ ヒゲナガチマダニ オオトゲチマダニ ヤスチマダニ ツリガネチマダニ
マダニ属	アカコッコマダニ タネガタマダニ タヌキマダニ ヤマトマダニ

### 2. 生活史

千葉県に生息するマダニのうち生活史の明らかにされている種は、フタトゲチマダニである。この種は3宿主性であるため、卵期を除いた各ステージごとに吸血をしなければならない。フタトゲチマダニの生活史を図1に示す。

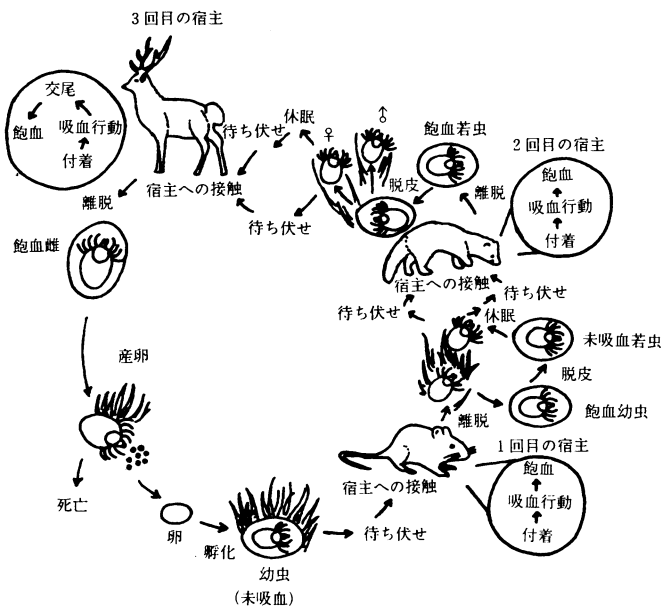


図1. フタトゲチマダニの生活史 (Sonenshine, 1991<sup>4)</sup> をもとに描く)

雌成虫は給血しなければ産卵しない。交尾は吸血中に宿主体表上で行われる。雄と交尾をし、充分吸血した雌は宿主から離脱し、地上で産卵する。雌は500~2000個産卵する。充分吸血した雌(飽血雌)は1回産卵すると死亡する。

卵は25℃の温度で24~26日で孵化する。未吸血幼虫は休眠しないことや、室内飼育したときの生存期間から、自然条件下では吸血できなかったほとんどの幼虫が冬季に越冬できずに死亡していると考えられる。

吸血、離脱後25℃の状態におくと、幼虫・若虫は10~14日で脱皮し、雌成虫は6~8日後に産卵を開始する。

### 3. 体 長

マダニ類の体の大きさについては、フタトゲチマダニの例を表2に示す。

表2. フタトゲチマダニ各発育期の体長

発 育 期	体 長 (mm)
幼 虫 (未吸血)	0.68 ± 0.04
(飽血)	1.26 ± 0.08
若 虫 (未吸血)	1.17 ± 0.05
(飽血)	2.20 ± 0.08
雄成虫 (未吸血)	2.26 ± 0.08
雌成虫 (未吸血)	2.55 ± 0.37
(飽血)	7.75 ± 1.03

### 4. 季節消長

森・藤曲<sup>3)</sup>によると、天津小湊町に生息する4種のチマダニの季節消長には春と秋にピークが見られる。2回のピークは幼若虫の生態がはっきりしないヒゲナガチマダニを除いて共通であり、春は若虫を中心としたピーク、秋は幼虫を中心としたピークとなる。成虫の出現する時期は、4~8月に出現するタイプ(夏型)と、10~3月に出現するタイプ(冬型)に分けられる。フタトゲチマダニは夏型、オオトゲチマダニ・キチマダニ・ヒゲナガチマダニは冬型の季節消長を示す。

### 5. 行 動

マダニ類は植物上などに移動して静止待機し、宿主がそこを通るときの接触により宿主体表上に移行する。チマダニが宿主を待ち伏せをする場合、植物上のある一定の高さに集中することが明らかになっている<sup>6)</sup>。これまでの調査から、調査地点でのマダニ類の待ち伏せ行動と宿主動物との関係がいくつか示唆されている。たとえば、幼虫の静止位置が他地域での報告と比べて高いことから、幼虫の宿主としてニホンジカが有力であると予想され、また、登山道上の平坦な部分に生育する植物上にダニが集まる傾向があることから、宿主となる大動物の山道平坦部の利用が多いこととの関係が示唆されている<sup>7)</sup>。オオトゲチマダニは大型動物に特異的に寄生するが、オオトゲチマダニが待ち伏せするときの植物上の高さが幅広い宿主に寄生するフタトゲチマダニと比べて高いことがわかっている<sup>8)</sup>。なお、マダニ類は夏から秋にかけて葉裏、

冬から春には茎で静止し、季節によって待ち伏せ場所を変えることも明らかにされている。

### 6. 分 散

フタトゲチマダニ幼虫の室内での観察から、幼虫は5日間で水平方向に60cm移動できることが判明している<sup>9)</sup>。一方、幼虫は垂直方向には3日間で150cm移動する個体が認められる<sup>9)</sup>。また、野外調査では若虫は8日後に最大で2m移動する個体が存在する(未発表)。従って、マダニの広範囲に及ぶ分散にはマダニの運動による移動よりも宿主動物への付着による移動の方が大きな影響を持っていると考えられる。

### 7. 宿主との関係

これまでの調査は主にシカとマダニ類の関係について調べられてきた<sup>5)10)11)</sup>。調査結果によると、オオトゲチマダニ全ステージとヒゲナガチマダニ成虫がシカに特異的に寄生している<sup>9)</sup>。一方、フタトゲチマダニとキチマダニは幅広く鳥獣に寄生することが確認されている。また、冬期にはオオトゲチマダニが、夏期にはフタトゲチマダニがシカに最も多く寄生している<sup>11)</sup>。オオトゲチマダニとフタトゲチマダニはシカ体表上の雄の個体数が雌の2倍以上であったことから、雄が宿主の体表上に長期間存在し、その間に交尾相手を探索していることが示唆されている<sup>11)</sup>。

### 8. まとめと今後の課題

これまでマダニの分布、季節消長、シカとの関係についての調査を主に行ってきた。調査結果から、1) 本県は2属10種のマダニが存在し、特にチマダニ属の個体数が多い、2) マダニ類は県南部に高密度に生息する、3) 県南部には大型獣に特異的に寄生するマダニが生息する、4) マダニ類は植物上で静止し、宿主に乗り移るが、これらの待ち伏せ行動に宿主に対する適応が見られる、ことがわかった。今後もマダニ類の生態に関するデータを引き続き集めることが必要であるが、以下の点を補わなければならない。

第一に、シカ以外の宿主のデータをもっと集める必要がある。マダニ類は国内で42種が確認され、県内にはそのうちの約1/4が存在する。県内でシカに特異的に寄生しているマダニはそのほんの一部である。もっと幅広く動物の分布や生息密度を押さえながら、それらの動物に対するマダニの寄生状態を調査すれば、より本来の姿に近い結果が得られるであろう。

第二に、宿主以外の生物とマダニとの関係を調査する必要がある。マダニの個体数の増減に影響を与える要因は宿主以外にも存在すると考えられる。たとえば、マダニを捕食する、もしくはマダニに寄生する天敵の存在である。海外ではマダニの天敵に対する調査が行われ、その生態について報告されている。天敵を利用した防除は農業だけに頼らない防除法を確立する上でも重要であり、マダニの天敵相の調査が今後必要であろう。

第三に、これまでに生活史の明らかにされた種はフタトゲチマダニだけであり、他種のマダニは幼若期の生態や休眠などが明らか

かにされていない。これらのマダニに対しても室内での飼育法を確立し、生理学的にマダニの体や行動のメカニズムの研究を進めるとともに、野外における生態調査を今後も続ける必要がある。

マダニの有効な防除を行うためには、これらの生理・生態に関する基礎的な研究から、マダニ類の生息する生態系を考慮に入れた、多元的、巨視的な防除法を導き出すべきであろう。

#### 参考文献

- 1) Oliver, J. H., Jr. (1989) : Biology and systematics of ticks (Acari : Ixodida). Ann. Rev. Ecol. Syst., 20 : 397-430.
- 2) 江原昭三, 真梶徳純 (1975) : 農業ダニ学, pp.14-19, 全国農村教育協会, 東京.
- 3) 森啓至, 藤曲正登 (1993) : 千葉県における市町村別マダニ採集状況. 千葉衛研報告, 17 : 37-40.
- 4) Sonenshine, D. E. (1991) : Biology of Ticks, Vol. 1. pp.13-17, Oxford University Press, New York.
- 5) 森啓至, 藤曲正登 (1994) : 千葉県におけるマダニ類の分布と季節消長. ダニと疾患のインターフェイス, pp.25-28, YUKI 書房, 福井.
- 6) 森啓至, 角田隆, 藤曲正登 (1991) : 植生上におけるチマダニ属の静止位置. 千葉衛研報告, 15 : 30-33.
- 7) 森啓至, 藤曲正登 (1994) : フタトゲチマダニ (*Haemaphysalis longicornis* Neumann) が植物上に静止する高さについて. 衛生動物, 45(4) : 367-371.
- 8) 角田隆, 森啓至 (1995) : オオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* Saito とフタトゲチマダニ *H. longicornis* Neumann (Metastigmata : Ixodidae) が宿主に付着する高さ, 衛生動物, 46(4) : 381-385.
- 9) 森啓至, 角田隆 (1996) : フタトゲチマダニ幼虫の分散, 環動昆, 7(4) : 211-213.
- 10) 森啓至, 藤曲正登, 林晃史 (1990) : 千葉県南部のシカにみられた寄生マダニ相. 千葉衛研報告, 14 : 44-47.
- 11) 森啓至, 角田隆, 藤曲正登 (1995) : 千葉県におけるニホンジカ *Cervus nippon* Temminck 寄生マダニ類. 衛生動物, 46(3) : 313-316.