希少種オノゴミグモ *Cyclosa onoi* の生活史特性

宮下 直¹⁾

Tadashi MIYASHITA¹⁾: Life history characteristics of a rare spider
Cyclosa onoi

Abstract Growth, reproduction, web placement, and population dynamics of a rare spider *Cyclosa onoi* TANIKAWA were examined. This species has two generations per year, and reproduces from June to July and from September to October. The web height from the ground is very low. The population examined was very small and became extinct after examining three generations. The characteristics of life history in this species were discussed based on the comparison with closely related species.

はじめに

オノゴミグモ *Cyclosa onoi* TANIKAWA は 1992 年に記載された (TANIKAWA, 1992 a). 当時知られていた採集地は 6 箇所のみで (山形県, 宮城県, 東京都, 神奈川県, 長野県, 熊本県), いずれの場所においても雌 1 個体が得られたのみであった. その後, TANIKAWA (1992 b) は, 雄の記載を東京都 (筆者採集) と兵庫県から得られた 3 個体をもとに行った. 筆者の知る限り, 今日まで本種の採集地は 7 箇所のみで, そのうえ同一場所で 3 個体以上発見された例は以下に述べる東京都田無市以外は皆無である.

筆者は, 1991 年 9 月 27 日に東京都田無市にある東京大学農学部付属演習林田無試験地の苗畑にて本種 (当時未記載) を初めて発見した. その翌年の 5 月に同じ場所で本種が少数ながら生息しているのを確認し, その後生活史に関する調査を行ってきた. 調査個体群は非常に狭い範囲に限定されており, 成体期には全ての個体を把握することが可能であった. 調査の結果, 本種は単に希少であるというだけでなく, 形態の類似しているゴミグモ *C. octotuberculata* やキジロゴミグモ *C. laticauda* と比べて生活史のうえでも興味深い特徴があることが明らかになった. 本報告では, オノゴミグモの成長, 繁殖経過, 造網場所, 個体群サイズの変動について記載し, 本種の生活史特性について考察を加える.

なお本稿に対してコメントを頂いた谷川明男, 新海明両氏に御礼申し上げる.

調査地および方法

調査は東京都田無市にある東京大学農学部付属演習林田無試験地にて行なった. 本試験

1) 東京大学大学院農学生命科学研究科野生動物学教室 〒113 東京都文京区弥生 1-1-1
Laboratory of Wildlife Biology, School of Agriculture and Life Sciences, University of Tokyo,
Tokyo, 113 Japan
1995 年 5 月 10 日受理

地は約 10 ha の面積を持ち、各種広葉樹および針葉樹からなる林と草地、苗畑などからなっている。オノゴミグモは苗畑にあるアカマツ (*Pinus densiflora*) とクロマツ (*P. thunbergii*) が混植された約 5 m×10 m の範囲内に集中して生息していた。マツ類の樹高は 1992 年 8 月の時点でおおよそ 85–100 cm であった。苗畑内の他の場所、および苗畑を囲む生け垣を徹底的に調査したが、本種は全く生息していなかった。さらに、田無試験地内でゴミグモなどの近縁種が生息している場所も丹念に調べたが、1 個体も発見できなかった。したがって、調査集団は完全に孤立したものであると考えられた。

1992 年の 5 月から 1993 年の 7 月にかけて冬季を除きおおよそ 1–2 週間おきに個体数、体長、卵嚢数を調べた。また、1992 年 8 月 25 日と 1993 年 4 月 21 日には網の地上からの高さを測定した。さらに、1992 年 6 月 23 日と 1993 年 7 月 22 日にそれぞれ 1 個体から卵嚢を採集し、卵数および卵のサイズを計測した。調査個体群への影響を最小限にするために、採集した卵は幼体が孵化、脱嚢するまで室内に保存し、その後再び苗畑に戻した。

結果および考察

成長・産卵経過: 図 1 に示した成長経過や産卵経過から、本種は年 2 世代であることが明らかになった。すなわち、産卵期は 6–7 月と 9–10 月の 2 回見られ、若齢幼体は 7–8 月と 11 月の 2 回出現している。これは近縁のゴミグモやキジロゴミグモでは年 1 世代であるのと対照的である。同じ調査地に生息するゴミグモでは、産卵が主に 6–7 月に見られ、次世代の幼体は 7 月以降に出現するが、年内に成熟することなく幼体で越冬し、翌年 5 月頃に成体になる (宮下、未発表)。ただし、成体のサイズはオノゴミグモよりはるかに大きく、体長 12–14 mm に達する。

造網場所: 1992 年 8 月 25 日に調査した 9 個体における地上から網の「こしき」までの高さは 13.1 ± 12.3 cm (平均±標準偏差) であった。このうち 5 個体の網は、幹糸の少なくとも一端が直接地面と接していた。また、1993 年 4 月 21 日の 21 個体については 25.6 ± 6.3 cm であった。両日における網の高さの違いが、発育段階によるものか、それとも気温等の違いによるものなのかは不明である。いずれにしても、本種の網は非常に低いところに張られるのは間違いない。これは同じ苗畑の生け垣に造網していたゴミグモでは平均地上高が 98 cm であった (MIYASHITA, 投稿中) ことから明らかである。

集団サイズ: 図 1 にオノゴミグモの集団サイズの変化を示した。本種の若齢幼体は小型で低い場所に網を張るので、全ての個体をカウントするのは困難であった。したがって、1992 年の第 2 世代と第 3 世代の若齢幼体期には、集団サイズの評価が行えなかった。成体雌の個体数はいずれの世代も 10 匹以下であった。また、卵嚢を最低 1 つ産出した雌の数は、1992 年の第 1 世代、第 2 世代、1993 年代 1 世代でそれぞれ 8, 7, 3 匹であった、つづく 1993 年の第 2 世代の若齢幼体は 1 個体も発見できず、この時点で本集団は完全に絶滅した。その直接原因として、1993 年の第 1 世代の産卵雌個体数が少なかったことと、この世代の一部の卵嚢が空であったことがあげられる。

産卵数: 1993 年に採集した個体は体長 7.0 mm で、保持していた卵嚢は 3 個であった。そのうち最初に作られたものは既に卵が孵化していた。2 番目と 3 番目の卵嚢中の卵数は

図 1. オノゴミグモの平均体長 (±標準偏差), 卵嚢数 (中央値と最大, 最小値) および個体数の変化. 矢印は, 大部分の個体が成体になった時期を示す.

Fig. 1. Changes in the mean body length (±SD), number of egg sacs (median, maximum and minimum), and number of individuals. Arrows indicate the time when most individuals became adult.

それぞれ 52 と 62 であった. 1993 年に採集した個体は体長 5.8 mm で, 卵嚢は 4 個保持していた, 1 番目のものは既に孵化しており, 2 番目, 3 番目, 4 番目の卵数はそれぞれ 20, 26, 25 であった. また, 卵の平均直径 (±標準偏差) は 1992 年の個体で 0.75 ± 0.02 mm ($N=17$), 1993 年の個体で 0.71 ± 0.01 mm ($N=6$) であった. 一方, 田無試験地内に生息する近縁のゴミグモの卵数は大部分が 100-250 個の範囲内であった (宮下, 未発表). したがって, 本種は体サイズだけでなく卵数も大幅に少ないといえる. おそらく世代期間を

短縮することでゴミグモと同等の増殖率を維持しているのであろう。

ま と め

TANIKAWA (1992 b) によれば、本種の雄のバルブの構造はゴミグモのものと酷似しているらしい。また腹部の形態はキジロゴミグモに類似している。これはこれらの種が系統的に非常に近いことを示唆している。しかし、本種は小型で成熟して年2世代であるのに対し、ゴミグモやキジロゴミグモは大型で成熟して年1世代である。したがって、体サイズや生活史の進化を考える上でオノゴミグモは興味深い材料であると思われる。

摘 要

希少種オノゴミグモ *Cyclosa onoi* TANIKAWA の成長、繁殖、造網場所、個体数の変動について調査した。本種は年2世代であり、6-7月と9-10月に繁殖を行うことが明らかになった。また造網場所が非常に低いという特徴があった。集団のサイズは非常に小さく、3世代調査した後絶滅した。本種的生活史の特徴を近縁種との比較により議論した。

引用文献

- TANIKAWA, A., 1992 a. A revisional study of the Japanese spiders of the genus *Cyclosa* MENGE (Araneae: Araneidae). *Acta arachnol.*, **41**: 11-85.
——— 1992 b. A description of the male of *Cyclosa onoi* TANIKAWA, 1992 (Araneae: Araneidae). *Ibid.*, **41**: 199-202.