

鳥取砂丘砂防林の樹上性クモ相と季節消長

鶴崎展巨*・池原雄太・川戸悟史・仁宮雅弘・家高竜治

〒680-8551 鳥取市湖山町南4-101 鳥取大学地域学部地域環境学科生物学研究室

*E-mail: ntsuru@rstu.jp

Nobuo TSURUSAKI*, Yuta IKEHARA, Satoshi KAWATO, Masahiro NIMIYA, and Ryuji YATAKA (Laboratory of Biology, Faculty of Regional Sciences, Tottori University, Tottori 680-8551 Japan; *E-mail: ntsuru@rstu.jp): **Fauna and phenology of arboreal species of spiders in the sand erosion control forests of Tottori Sand Dunes, Japan.**

要旨 — 鳥取砂丘の動物相解明の一環として、2009年6月から2010年5月にかけて鳥取砂丘西側のクロマツ砂防林内で樹上性のクモ相を毎月調べた。林地のクモは17科44種を確認した。うち35種と海岸よりの草場で採集された1種（ヤハズハエトリ）を加えた36種は鳥取砂丘からはじめて記録される種で、これまでの文献記録と合わせて鳥取砂丘のクモは21科70種となる。アカハネグモ、コジャバラハエトリ、オビボソカニグモ、スズミグモの4種は鳥取県新記録種である。スズミグモは近年、分布域が北上傾向を示している南方系種で、今回の鳥取県からの確認は興味深い。クロマツと落葉広葉樹では、クモ群集の種構成や多様性指数にはほとんど差はみられなかった。種数も両者でそれほど異ならなかったが、春季にのみクロマツが広葉樹をかなり凌駕した。個体数も概してクロマツのほうが優勢でとくに春季には差が大きかった。種数・個体数が春季にクロマツで目立って優勢になるのは、落葉広葉樹の葉がまだ十分に展開していないためと考えられる。多様性指数・順位アバンダンス関係は季節に関わらず比較的安定していた。

キーワード — クモ, 群集, 多様性, 生活史, 砂防林, 鳥取県, 鳥取砂丘

Abstract — Species composition and phenology of the arboreal species of spiders were surveyed in the sand erosion control forests of the Tottori Sand Dunes from June 2009 to May 2010. A total of 44 species belonging to 17 families were found, including 35 species newly recorded from the Tottori Sand Dunes. The list includes following 4 species which are new to fauna of Tottori Prefecture: *Orchestina sanguinea* Oi 1955 (Oonopidae), *Cyrtophora moluccensis* (Doleschall 1857) (Araneidae), *Xysticus trizonatus* Ono 1988 (Thomisidae), *Helicium cylindratus* (Karsch 1879) (Salticidae). No significant difference was found between conifer tree *Pinus thunbergii* and deciduous broad-leaved trees (*Quercus serrata*, *Mallotus japonicus*, *Rhus succedanea*, *Robinia pseudoacacia*, *Robinia pseudoacacia*, and so on) in the species composition and species diversity indices. The number of species was higher on *Pinus thunbergii* than on deciduous broad-leaved trees. The number of individuals was generally abundant on *P. thunbergii* than on deciduous broad-leaved trees, especially in spring when leaves of the latter are not fully spread out. The Simpson's and Shannon's diversity indices and rank-abundance relationships were also relatively stable throughout year, though they jiggly fluctuated.

Key words — arboreal spiders, Araneae, community, species diversity, Tottori Sand Dunes, Tottori Prefecture, phenology

鳥取砂丘（鳥取市）からは、これまでに昆虫では13目130科600種（佐藤・鶴崎 2010）、クモ（クモガタ綱真正クモ目）については16科33種が記録されているが（引地 1973; 鶴崎ら 2008）、そのファウナはまだ十分には把握されていない。著者らは2009年から2010年にかけて、砂丘に隣接する砂防クロマツ林内で樹上に生息するクモの定期採集をおこない、種構成や群集の季節変化を調べたのでその結果を報告する。

方法

鳥取市浜坂柳茶屋キャンプ場前の駐車場つき休憩舎（一里松広場）から砂防クロマツ林の中を貫通して砂丘北西部海岸に抜ける道沿いに駐車場側入口から約50 m入った場所付近の落葉広葉樹のまじるクロマツ林で、ビニール製の傘（開帳直径0.83 m、開帳面積約0.54m²）を用いたビーティング（図1）により、ほぼ1-2.5 mの高さの範囲の樹枝上に生息するクモを、クロマツと広葉樹に分けて2009年6月から12月までと翌年の4-5月に月1回採集した。

ビーティング時間は各15分で、毎回これを5名でおこなったので、1回あたりのべ採集時間は75分である（クロマツと広葉樹を合わせると、150分）。採集したクモは80%エタノールをいれたポリエチレン製サンプル管にて固定・保存した。

クロマツは最大樹高約20 mであるが、それより低い幼木が多く含まれる。広葉樹の主要構成種はコナラ、ニセアカシア、ハゼノキ、ゴンズイなど、落葉樹が主体である。



図1. 調査地でのビーティング（6 Oct. 2009）.

Fig. 1. Collecting by beating branches and twigs of *Pinus thunbergi* in the area studied (6 Oct. 2009).

結果と考察

1. 鳥取砂丘の真正クモ類のリスト

今回の林内でのビーティングによる採集では17科44種のクモが確認された。これに、過去の文献記録や今回の調査期間中の定期採集以外の採集記録を合わせると、鳥取砂丘でこれまでに生息が確認されたクモは、21科70種となる。本地域のクモとして、今回の調査で新たに追加されたのは35種である。鳥取砂丘のクモについてはこれまでまとまった既報がないので、ここには文献記録のみのものを含めたりリストを掲げる。

なお、ここでは鳥取砂丘は、浜坂砂丘とそれを取り囲む周縁林（東側は鳥取砂丘細川線（319号）、東南は県道湯山鳥取線（265号）、西南は県道湯山鳥取線の子供の国入口交差点から柳茶屋キャンプ場を経て鳥取市浜坂につながる車道に囲まれた部分）と定義する。ただし海岸は千代川河口右岸の十六本松から東は鳥取砂丘細川線オアシス広場前の砂浜までを含む。また、この生息記録には2009年4-5月の予備調査での採集で採集した標本も含めている。

凡例

種の配列、学名、和名は谷川（2010）にしたがった。各種のデータは、種の学名、和名。性別個体数、採集日付の順。記入のない場合は、採集地はすべて鳥取砂丘西側クロマツ林内の本調査地。採集者はとくに断らないかぎり、鶴崎・池原・川戸・仁宮・家高。【文献】は鳥取砂丘における既知記録。【越冬態】は本定期調査から推定される当調査地での各種の越冬ステージを示す（採集個体数が十分でないものについては記していない）。

和名のうしろの「○」は今回確認された種（本報告の調査地であるクロマツ林以外での採集を含む）。

*は鳥取砂丘から初めて記録される種。略語: juv. = 幼体。

Order Araneae クモ目

Family Oonopidae タマゴグモ科

1. *Orchestina sanguinea* Oi 1955 アカハネグモ○*. 1♀1 juv. (2009.10.6). 【備考】鳥取県新記録.

Family Uloboridae ウズグモ科

2. *Miagrammopes orientalis* Bösenberg & Strand 1906 マネキグモ○*. 3 juv. (2009.10.6) / 1 juv. (2009.11.10) / 3 juv. (2009.12.1).

Family Theridiidae ヒメグモ科

3. *Achaearanea ferrumequina* (Bösenberg & Strand 1906)

ヒザブトヒメグモ。【文献】引地 (1973), 江原ら (1980).

4. *Achaearanea japonica* (Bösenberg & Strand 1906) ニホンヒメグモ (=ヒメグモ) ○. 22 juv. (2009.6.9) / 1 juv. (2009.7.14) / 1♂1♀5 juv. (2009.8.5) / 1 juv. (2009.9.14) / 7 juv. (2009.12.1). 【文献】引地 (1973), 江原ら (1980). 【越冬態】幼体.

5. *Anelosimus crassipes* (Bösenberg & Strand 1906) アンブトヒメグモ○*. 1♀ (2009.6.9) 1 juv. (2009.8.5) / 3 juv. (2009.9.14) / 10 juv. (2009.10.6) / 11 juv. (2009.11.10) / 7 juv. (2009.12.1) / 2♂1♀6 juv. (2010.4.19) / 2 juv. (2010.5.10) 【越冬態】幼体

6. *Argyrodes bonadea* (Karsch 1881) シロカネイソウロウグモ○*. 1 juv. (2009.6.9) / 7 juv. (2009.10.6) / 2 juv. (2009.11.10) / 3 juv. (2010.4.19)

7. *Argyrodes miniaceus* (Doleschall 1867) アカイソウロウグモ○*. 1 juv. (2009.7.14).

8. *Ariamnes cylindrogaster* (Simon 1889) オナガグモ○*. 1♀ 1 juv. (2009.6.9) / 1 juv. (2009.7.14) / 10 juv. (2009.8.5) / 14 juv. (2009.9.14) / 8 juv. (2009.10.6) / 5 juv. (2009.11.10) / 1 juv. (2009.12.1) / 4 juv. (2010.4.19) 【越冬態】幼体 (図8D).

9. *Dipoena punctisparsa* Yaginuma 1967 シモフリミジングモ○*. 9 juv. (2010.4.19)

10. *Episinus affinis* Bösenberg & Strand 1906 ヒシガタグモ○. 1♀1 juv. (2009.6.9) / 1 juv. (2009.7.14) / 1♂1♀ (2009.8.5) / 2 juv. (2009.9.14) / 4 juv. (2009.11.10) / 5 juv. (2009.12.1) / 2 juv. (2010.4.19) / 1♀ (2010.5.10) 【文献】江原ら (1980).

11. *Keijia sterninotata* (Bösenberg & Strand 1906) ムナボシヒメグモ○*. 1♀1 juv. (2009.6.9) / 3♂1♀2 juv. (2009.7.14) / 2♀ (2009.8.5) / 3♀1 juv. (2009.9.14) / 3 juv. (2009.10.6) / 5 juv. (2009.11.10) / 7 juv. (2009.12.1) / 3♂4♀4 juv. (2010.4.19) / 1♀ (2010.5.10). 【越冬態】幼体 (図8C).

12. *Parasteatoda tepidariorum* (C. Koch 1841) オオヒメグモ. 【文献】引地 (1973), 江原ら (1980).

13. *Takayus chikunii* (Yaginuma 1960) バラギヒメグモ○*. 2♂1 juv. (2010.5.10)

14. *Theridion pinastri* L. Koch 1872 ムネグロヒメグモ○*. 1♀ (2009.7.14) / 1 juv. (2009.9.14) / 2 juv. (2009.10.6) / 4 juv. (2009.11.10) / 9 juv. (2009.12.1). 【越冬態】幼体.

Family Linyphiidae サラグモ科

15. *Centromerus sylvaticus* (Blackwall 1841) マルサラグモ. 【文献】鶴崎ら (2008).

16. *Erigone prominens* Bösenberg & Strand 1906 ノコギリヒザグモ○. 砂丘海岸十六本松側 (1♂). 【文献】江原ら (1980).

17. *Orientopus yodoensis* (Oi 1960) アバタムナキグモ. 【文献】引地 (1973), 有田 (1973), 江原ら (1980).

18. *Nerienne longipedella* (Bösenberg & Strand 1906) アシナガサラグモ○*. 1 juv. (2009.11.10) / 1 juv. (2010.4.19)

19. *Ummeliata angulituberis* (Oi 1960) コトガリアカムネグモ. 【文献】江原ら (1980).

20. *Ummeliata insecticeps* (Bösenberg & Strand 1906) セスジアカムネグモ○*. 1♀ (2010.4.19).

Family Tetragnathidae アシナガグモ科

21. *Leucauge magnifica* Yaginuma 1954 オオシロカネグモ○*. 4 juv. (2009.6.9) / 2 juv. (2009.9.14) / 3 juv. (2009.10.6) / 22 juv. (2009.11.10) / 35 juv. (2009.12.1) / 10 juv. (2010.4.19) / 4 juv. (2010.5.10).

22. *Leucauge subgemmea* Bösenberg & Strand 1906 キララシロカネグモ. 【文献】引地 (1973).

Family Nephilidae ジョロウグモ科

23. *Nephila clavata* L. Koch 1878 ジョロウグモ○. 20 juv. (2009.6.9) / 33 juv. (2009.7.14) / 12 juv. (2009.8.5) / 4♂7♀4 juv. (2009.9.14) / 10♂9♀ (2009.10.6) / 8♀ (2009.11.10) / 7♀ (2009.12.1). 【文献】江原ら (1980). 【越冬態】卵 (図8A).

Family Araneidae コガネグモ科

24. *Araneus tsurusakii* Tanikawa 2001 カラオニグモ○*. 2 juv. (2009.12.1), 2♂ (2010.4.19) / 1♂ (2010.5.10).

25. *Araneus ventricosus* (L. Koch 1878) オニグモ. 【文献】引地 (1973), 江原 (1980).

26. *Araniella yaginumai* Tanikawa 1995 ムツボシオニグモ○*. 1 juv. (2010.4.19).

27. *Argiope bruennichii* (Scopoli 1772) ナガコガネグモ○. 1 juv. (2009.6.9) / 2 juv. (2009.7.14) / 2♀3 juv. (2009.8.5) / 3♀ (2009.9.14). 【文献】引地 (1973), 江原 (1980).

28. *Argiope minuta* Karsch, 1879 コガタコガネグモ. 【文献】引地 (1973), 江原ら (1980).

29. *Cyclosa octotuberculata* Karsch 1879 ゴミグモ. 【文献】引地 (1973), 江原 (1980), 鶴崎ら (2008).

30. *Cyclosa vallata* (Keysening 1886) マルゴミグモ○. 1♀2 juv. (2010.5.10). 【文献】引地 (1973), 江原ら (1980), Tanikawa (1992).

31. *Cyrtophora moluccensis* (Doleschall 1857) スズミグモ○*. 5 juv. (2009.6.9) / 1♂2 juv. (2009.7.14) / 2♂ (2009.8.5) / 8 juv. (2010.4.19). 【備考】鳥取県新記録. (図2B, 3)

32. *Neoscona mellottei* (Simon 1895) ワキグロサツマノミダマシ○*. 2♀ (2009.9.14).

33. *Neoscona scylla* (Karsch 1879) ヤマシロオニグモ○*. 6 juv. (2009.7.14) / 1 juv. (2009.9.14) / 1 juv. (2009.10.6) / 4 juv. (2009.11.10) / 6 juv. (2009.12.1) / 1 juv. (2010.4.19) / 1 juv.

(2010.5.10).

34. *Neoscona scylloides* (Bösenberg & Strand 1906) サツマノミダマシ○*. 16 juv. (2009.6.9) / 3 juv. (2009.7.14) / 3♂2♀4 juv. (2009.8.5) / 1♂ (2009.9.14) / 1♀ (2009.10.6) / 21 juv. (2010.4.19) / 15 juv. (2010.5.10) 【越冬態】卵 (図8B).

Lycosidae コモリグモ科

35. *Lycosa ishikariana* (S. Saito 1934) イソコモリグモ○. 海岸第1砂丘列, 10♀9 juv. (生息確認) (2006.5.26) 【文献】猪股・石井 (1934), 生駒(1929, 1955), 吉田(1979), 鳥取県立博物館 (1984), 江原ら (1980), 福本 (1955, 1989), Ono & Shinkai (1988), Tanaka (1990), 有田 (1993), 鶴崎 (2002, 2007), 鶴崎ら (2008), Suzuki *et al.* (2006). 【備考】環境省レッドリスト (2006), 鳥取県RDB (2002) とともに, 絶滅危惧II類 (VU).

36. *Pardosa astrigera* L. Koch 1878 ウツキコモリグモ○. 砂丘西側海岸より草地, 1♂4♀ (2009.4.28) 【文献】引地 (1973, 江原(1980)).

37. *Pardosa lugubris* (Walckenaer 1802) エゾコモリグモ. 【文献】引地 (1973).

Family Oxyopidae ササグモ科

38. *Oxyopes sertatus* L. Koch 1878 ササグモ○*. 4 juv. (2009.6.9) / 4 juv. (2009.9.14) / 5 juv. (2009.10.6) / 3 juv. (2009.11.10) / 5 juv. (2009.12.1) / 2 juv. (2010.4.19) / 1 juv. (2010.5.10).

Family Ctenidae シボグモ科

39. *Anahita fauna* Karsch 1879 シボグモ. 【文献】引地 (1973), 江原ら (1980).

Family Agelenidae タナグモ科

40. *Agelena silvatica* Oliger 1983 クサグモ○*. 2 juv. (2009.6.9) / 1 juv. (2009.7.14) / 1♀ (2009.9.14) / 2 juv. (2010.4.19) / 1 juv. (2010.5.10).

41. *Allagelena opulenta* (L. Koch 1878) コクサグモ○*. 1♂ (2009.10.6).

Family Hahniidae ハタケグモ科

42. *Hahnica corticicola* Bösenberg & Strand 1906 ハタケグモ. 【文献】鶴崎ら (2008).

Family Dictynidae ハグモ科

43. *Lathys annulata* Bösenberg & Strand 1906 カレハグモ○. 2 juv. (2009.12.1). 【文献】江原ら (1980).

Family Amaurobiidae ガケジグモ科

44. *Coelotes personatus* Nishikawa 1973 カメンヤチグモ. 【文献】鶴崎ら (2008).

Family Miturgidae ツチフクログモ科

45. *Cheiracanthium eutittha* Bösenberg & Strand 1906 アシナガコマチグモ○*. 1♂1♀2 juv. (2009.6.9) / 3 juv. (2009.9.14) / 2 juv. (2009.10.6) / 4 juv. (2010.4.19) / 4 juv. (2010.5.10).

Family Clubionidae フクログモ科

46. *Clubiona corrugata* Bösenberg & Strand 1906 コフクログモ. 【文献】江原ら (1980).

47. *Clubiona jucunda* (Karsch 1879) ヤハズフクログモ○. 2♀2 juv. (2009.6.9) / 2♀2 juv. (2009.7.14) / 2♀2 juv. (2009.8.5) / 5 juv. (2009.9.14) / 8 juv. (2009.10.6) / 10 juv. (2010.4.19) / 4 juv. (2010.5.10) / 9 juv. (2010.5.10). 【文献】江原ら (1980).

48. *Clubiona lena* Bösenberg & Strand 1906 トビイロフクログモ. 【文献】江原ら (1980).

Family Corinnidae ネコグモ科

49. *Orthobula crucifera* Bösenberg & Strand 1906 オトヒメグモ. 【文献】鶴崎ら (2008).

50. *Trachelas japonicus* Bösenberg & Strand 1906 ネコグモ○*. 1♀ (2009.6.9) / 3 juv. (2009.7.14) / 1 juv. (2009.9.14) / 2 juv. (2009.10.6) / 1 juv. (2009.11.10) / 3 juv. (2009.12.1) / 1♀ (2010.5.10).

Family Gnaphosidae ワシグモ科

51. *Haplodrassus pugnans* (Simon 1880) ハイタカグモ. 【文献】Kamura (2006), 鶴崎ら (2008).

Family Philodromidae エビグモ科

52. *Philodromus auricomus* L. Koch 1878 キンイロエビグモ○*. 1♀ (2010.5.10).

53. *Philodromus subaureolus* Bösenberg & Strand 1906 アサヒエビグモ○. 1♂2♀8 juv. (2009.6.9) / 2♀ (2009.7.14) / 1♀7 juv. (2009.8.5) / 8 juv. (2009.9.14) / 25 juv. (2009.10.6) / 52 juv. (2009.11.10) / 35 juv. (2009.12.1) / 26 juv. (2010.4.19) / 22 juv. (2010.5.10). 【文献】引地 (1973), 江原 (1980). 【越冬態】幼体.

54. *Thanatus miniaceus* Simon 1880 ヤドカリグモ. 【文献】引地 (1973), 江原 (1980).

55. *Tibellus oblongus* (Walckenaer 1802) スジシャコグモ. 【文献】福本 (1956).

Family Thomisidae カニグモ科

56. *Coriarachne fulvipes* (Karsch 1879) コカニグモ○*. 1 juv. (2010.5.10)
57. *Diaea subdola* O. Pickard-Cambridge 1885 コハナグモ○*. 1♂ (2009.6.9) / 2 juv. (2009.11.10) / 5 juv. (2009.12.1).
58. *Ebrechtella tricuspudata* (Fabricius 1775) ハナグモ○*. 1 juv. (2009.11.10) / 1 juv. (2010.4.19) / 1♂ (2010.5.10).
59. *Thomisus labefactus* Karsch 1881 アズチグモ○*. 2 juv. (2009.6.9) / 1♂1 juv. (2009.8.5) / 1♀1 juv. (2009.10.6) / 3 juv. (2010.4.19)
60. *Tmarus piger* (Walckenaer 1802) トラフカニグモ○*. 1 juv. (2009.6.9) / 2 juv. (2009.11.10) / 1 juv. (2009.12.1)
61. *Xysticus croceus* Fox 1937 ヤミイロカニグモ○*. 1♀ (2009.6.9).
62. *Xysticus hedini* Schenkel 1936 クロボシカニグモ. 【文献】引地 (1973), 江原 (1980).
63. *Xysticus saganus* Bösenberg & Strand 1906 ゾウシキカニグモ (= オオヤミイロカニグモ). 【文献】鳥取県立博物館 (1984).
64. *Xysticus trizonatus* Ono 1988 オビボソカニグモ○*. 1♂ (2010.5.10). 【備考】鳥取県新記録.

Family Salticidae ハエトリグモ科

65. *Carrohotus xanthogramma* (Latreille 1819) ネコハエトリ○*. 1♀3 juv. (2009.7.14) / 21 juv. (2009.8.5) / 16 juv. (2009.9.14) / 17 juv. (2009.10.6) / 3 juv. (2009.11.10) / 5 juv. (2010.4.19) / 1♂9 juv. (2010.5.10).
66. *Hakka himeshimensis* (Dönitz & Strand 1906) イソハエトリ. 【文献】江原ら (1980).
67. *Helicium cylindratum* (Karsch 1879) コジャバラハエトリ○*. 1♀1 juv. (2009.7.14) / 2 juv. (2009.10.6) / 2 juv. (2010.4.19) / 1♀ (2009.6.9, NT) / 1♀1幼 (2009-7-14). 【備考】鳥取県新記録.
68. *Mendoza elongata* (Karsch 1879) ヤハズハエトリ○*. 砂丘西側海岸寄り草地, 2♀2 juv. (2009.4.28).
69. *Rhene albiger* (C. L. Koch 1848) ヒメカラスハエトリ○*. 4 juv. (2009.6.9) / 1♂ (2009.9.14) / 3♀ (2009.11.10) / 3♂8♀11 juv. (2010.4.19) / 4 juv. (2010.5.10).
70. *Sibianor pullus* (Bösenberg & Strand 1906) キレワハエトリ○*. 1♀3 juv. (2009.7.14) / 1 juv. (2010.4.19).

2. 注目される種

今回、鳥取砂丘のクモとして新たに記録されたのは32種で、文献上の既知記録と合わせると総計70種となった。このうち、スズミグモ、アカハネグモ、コジャバラハエトリ、オビボソカニグモの4種は鳥取県新記録であった(鳥取県のクモは439種となる)。

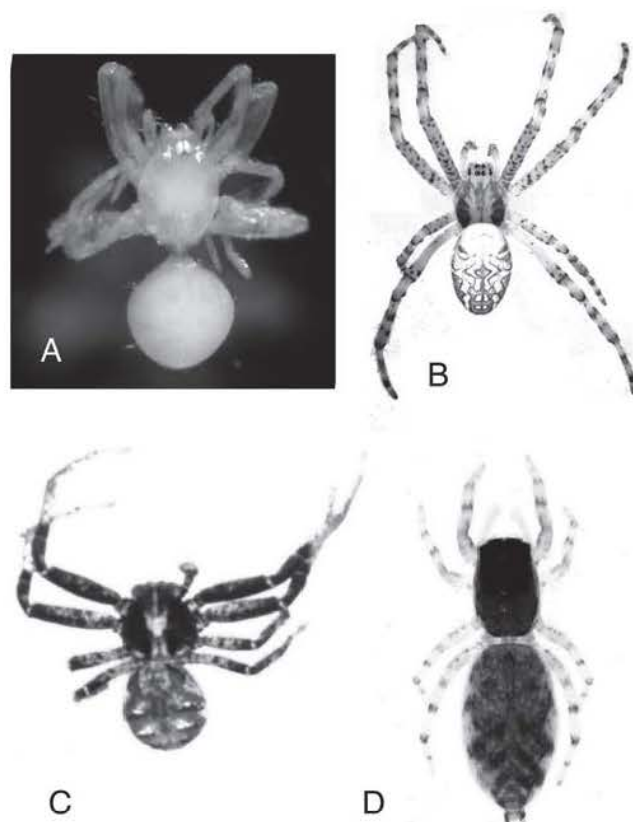


図2. 鳥取県新記録種. A: アカハネグモ♀ (タマゴグモ科). B: スズミグモ幼体 (コガネグモ科). C: オビボソカニグモ♀ (カニグモ科). D: コジャバラハエトリ♀ (ハエトリグモ科). スケールは1 mm.

Fig. 2. Species newly recorded from Tottori Prefecture. A. *Orchestina sanguinea* (Oonopidae), female. B: *Cyrtophora moluccensis* (Araneidae), juvenile. C: *Xysticus trizonatus* (Thomisidae), male. D: *Helicium cylindratum* (Salticidae), female. Scale = 1 mm.



図3. 側面から見たスズミグモのドーム網 (鳥取砂丘西側クロマツ林 14 July 2009).

Fig. 3. Lateral view of a web built by a juvenile female of *Cyrtophora moluccensis* (Araneidae) (*Pinus thunbergii* forest located in the west of Tottori Sand Dunes, 14 July 2009).

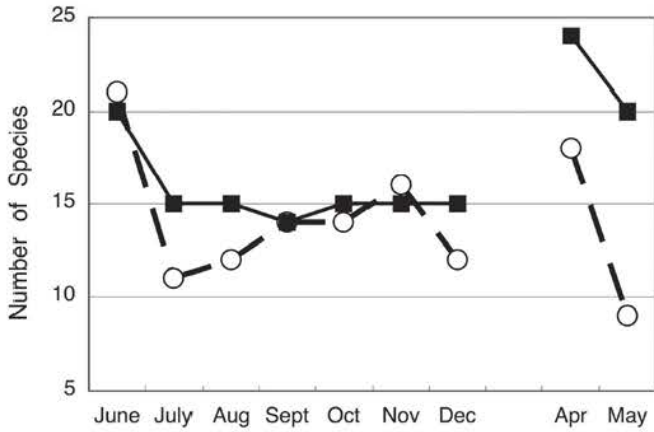


図4. 鳥取砂丘西側のクロマツ林内のクモの種数の季節的变化. 実線 (■) はクロマツ, 破線 (○) は落葉広葉樹.

Fig. 4. Seasonal change of the species number of arboreal spiders in the pine forest for sand erosion control at the west of Tottori Sand Dunes in 2009-2010. Solid line with solid squares and broken lines with open circles represent *Pinus thunbergii* and deciduous broad-leaved trees, respectively.

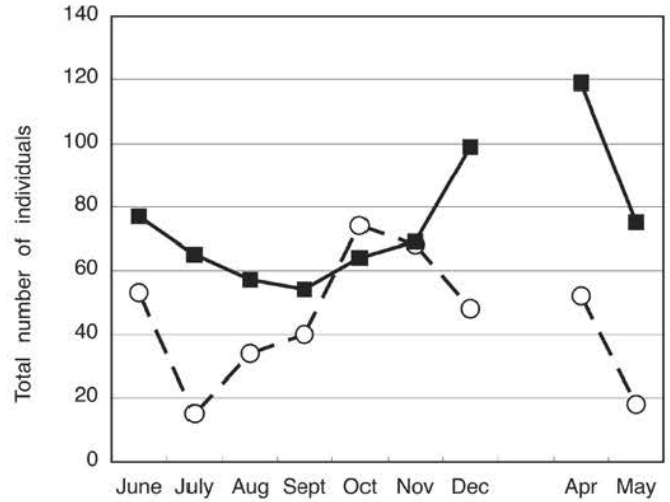


図5. 鳥取砂丘西側のクロマツ林内のクモの総個体数の季節的变化. 実線 (■) はクロマツ, 破線 (○) は落葉広葉樹.

Fig. 5. Seasonal change of the individual number of arboreal spider species in the pine forest for sand erosion control at the west of Tottori Sand Dunes in 2009-2010. Solid line with solid squares and broken lines with open circles represent *Pinus thunbergii* and deciduous broad-leaved trees, respectively.

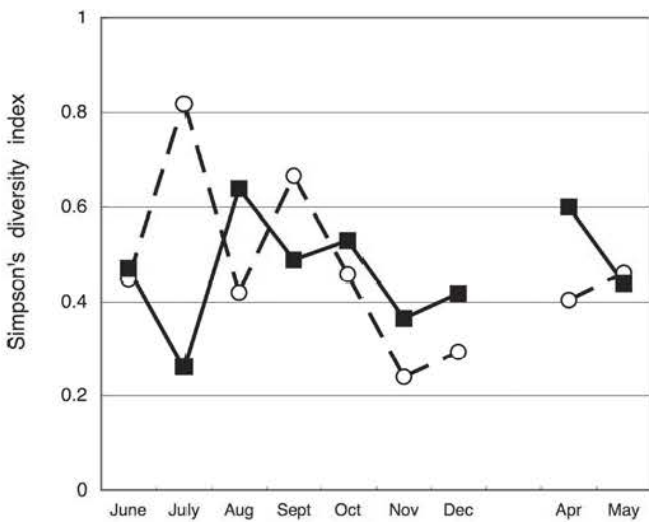


図6. Simpsonの不偏多様度指数の季節变化. 実線 (■) はクロマツ, 破線 (○) は落葉広葉樹.

Fig. 6. Seasonal change of Simpson's unbiased diversity index. Solid line with solid squares and broken lines with open circles represent *Pinus thunbergii* and deciduous broad-leaved trees, respectively.

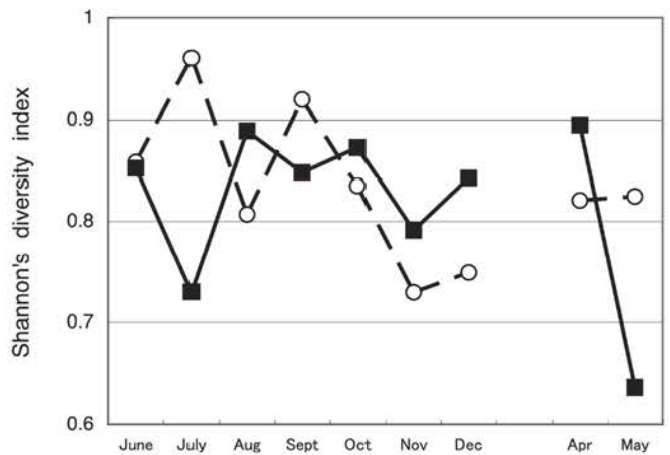


図7. Shannonの不偏多様度指数. 実線 (■) はクロマツ, 破線 (○) は落葉広葉樹.

Fig. 7. Seasonal change of Shannon's unbiased diversity indices. Solid and broken lines represent *Pinus thunbergii* and deciduous broad-leaved trees, respectively.

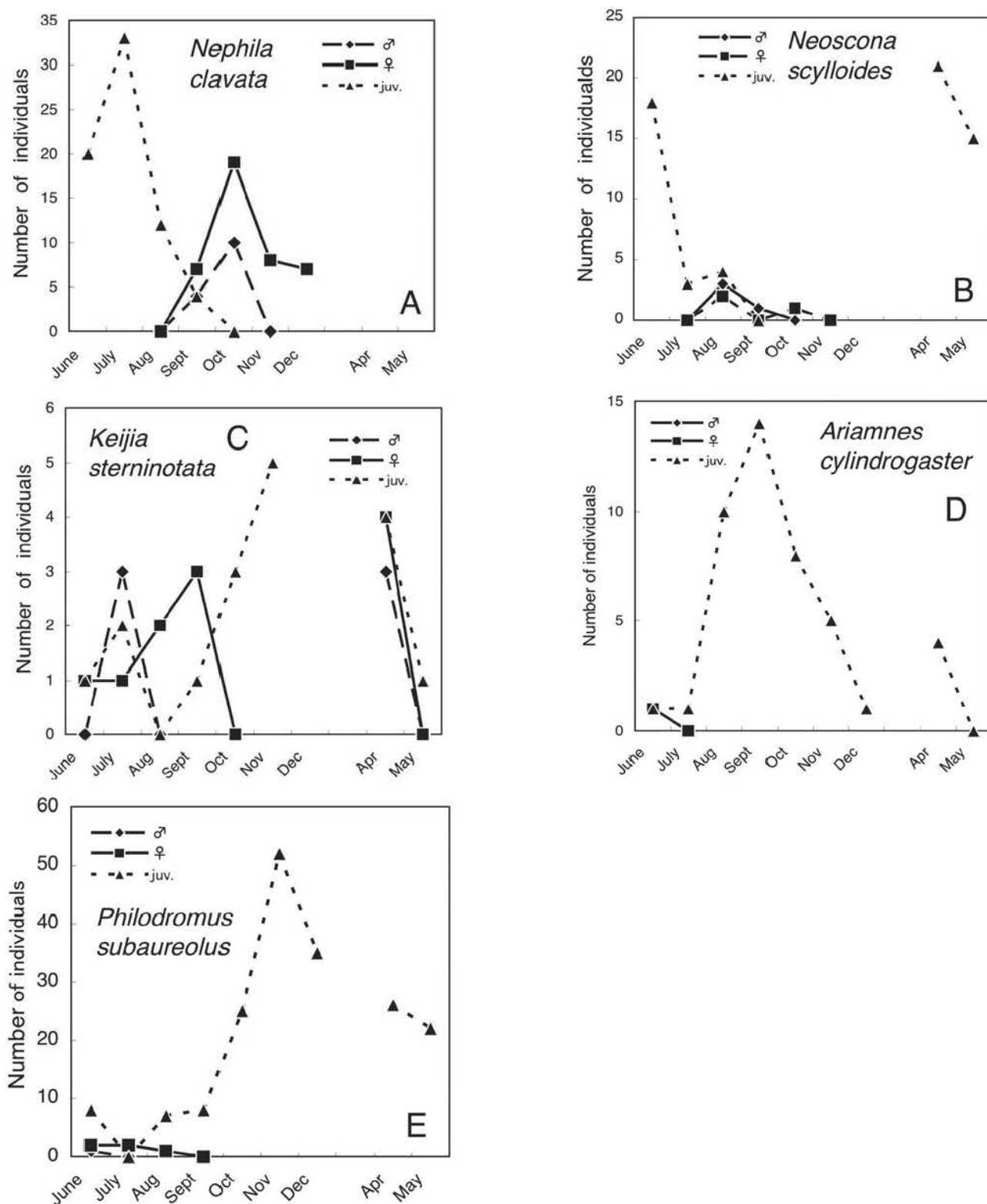


図8. 鳥取砂丘西側クロマツ林におけるクモ数種の生活史 (2009-2001). 冬季の1~3月は未調査. A: ジョロウグモ. B: サツミノミダマシ. C: ムナボシヒメグモ. D: オナガグモ. E: アサヒエビグモ.

Fig. 8. Phenology of five species most abundantly found in the forest studied from June 2009 to May 2010 (winter season from January to March not surveyed). A: *Nephila clavata*. B: *Neoscona scylloides*. C: *Platnickina sterninotata*. D: *Ariamnes cylindrogaster*. E: *Philodromus subaureolus*.

このうちスズミグモ (図2B, 3) は南方系種で、1960年代ころまでは西日本の太平洋側でしか記録がなかったが、近年北上傾向を示し関東地方などでも見つかりつつある種である (新海 2001)。日本海側では福井県や石川県、兵庫県但馬 (山本 2009) で記録があるが、鳥取・島根両県では未記録だった。今回、雄成体や幼体など複数個体がみられたことから、鳥取砂丘へは少なくとも前年の2008年には生息していたと見られる。残念ながら鳥による捕食を受けたかどうか、2009年夏はとくに探索したにもかかわらず成体雌は採集されなかったが、翌年春にも幼体が採集されており繁殖したことは確実である。ただし、本種の生息にはむらがあり、前年に記録された場所でもその後継続して生息が確認されることが少ない。今後、動向を継続して調査する必要がある。

アカハネグモ (図2B) は6眼のクモで、熊本県から秋田県までの17県で既記録 (新海ら 2010) である。中国地方では岡山県から記録があるのみで、兵庫県からも未記録だが、今回、初めて鳥取県で確認された。

コジャバラハエトリ (図2D) は、北日本を中心に記録されている北方系種であるが、今回、鳥取砂丘にはかなり多く生息していることがわかった。

3. 種数・個体数・多様度指数

確認されたクモの種数と個体数を、クロマツと広葉樹 (ほとんどは落葉性) で比較したのが図4-5, である。

確認種数 (図4) は4-5月にクロマツのほうが広葉樹よりも多い傾向をしめした以外はクロマツでも広葉樹でほとんど差がなかった。4-5月にクロマツで種数が多かった理由はこの時期に落葉広葉樹の葉がまだ十分展開しておらずクモが身を隠す場所が乏しいことによると考えられる。クロマツでは種数は春季から初夏にかけて (4-6月) 20種を超えたが、7月以降は減少して15種ほどで秋まで安定した。

個体数は図5に示すようにほとんどの月でクロマツのほうが広葉樹よりも多く、とくに晩秋 (12月) と春季 (4-5月) に差が目立った。これは種数の場合と同様の理由に加え、樹皮に隙間の多いクロマツのほうが隠れ家となる場所が多いことなどが考えられる。

SimpsonとShannonの不偏多様度指数 (Begon *et al.* 2006 p. 471) の推移を図6-7に示す。多様度指数にめだつ季節的变化はとくに認められなかった。また順位アバンダンス関係 (図の表示は省略する) にも季節的に目立った変化はなかった。

4. 季節消長

年間をつうじて多くの個体数が採集された数種について、季節消長を図8に示した。ジョロウグモとサツマノミダマシが年1化卵越冬、ムナボシヒメグモ、オナガグモ、アサ

ヒエビグモは、年一化幼体越冬であること明瞭である。

謝 辞

本研究は2009年度および2010年度の鳥取県環境学術経費による補助を受けておこなわれた。

引用文献

- 有田立身 (1973) 鳥取県産コサラグモ類について. 郷土と博物館, 19: 15-20.
- 有田立身 (1993) ヤチグモ類. アカマツハタケグモ. イソコモリグモ. pp. 186-191. In: 江原昭三・鶴崎展巨 (編) 鳥取県のすぐれた自然. 動物編. 鳥取県生活環境部自然保護課, 327 pp.
- Begon, M., Townsend, C. R., and Harper, J. L. (2006) Ecology. From Individuals to Ecosystems. 4th edition. Blackwell Science, Oxford, 738 pp.
- 江原昭三・引地勘治・野村幸弘・広田 都 (1980) 鳥取砂丘の動物の調査. pp. 65-77. 昭和54年度天然記念物鳥取砂丘特別調査報告書 (鳥取市教育委員会).
- 福本伸男 (1955) 鳥取県砂丘のイソドクグモの分布. *Atypus*, 8: 1-5.
- 福本伸男 (1956) 鳥取県産蜘蛛類目録. 健屋中学校科学部誌, 1: 13-20.
- 福本伸男 (1989) 鳥取県海浜におけるイソコモリグモの分布. *Atypus*, 94: 5-9.
- 引地勘治 (1973) 砂丘地松林内のクモとマルゴミグモおよびナガコガネグモの網について. 砂丘研究, 19: 47-52.
- 生駒義博 (1929 [1997復刻版]) 浜坂砂丘. 第3章. 浜坂砂丘の生物. pp. 87-105. In: 鳥取県 (ed.) 鳥取県史跡名勝天然記念物調査報告. 第3冊. 名勝及天然記念物の調査. 鳥取県, 150 pp.
- 生駒義博 (1955) 鳥取砂丘の動物. 砂丘研究, 2: 33-38.
- 猪股修二郎・石井輝士 (1934) 鳥取砂丘地帯に於て採集せられたる昆虫に就て. 生物の研究 (鳥取高農生物同好会), 3/4: 116-120.
- Kamura, T. (2006) Spiders of the genus *Haplodrassus* (Araneae: Gnaphosidae) from Japan. *Acta Arachnologica*, 53: 95-103.
- Ono, H. and Shinkai, E. (1988) Notes on the Japanese sandy-beach spider, *Lycosa ishikariana* (Araneae, Lycosidae), based upon fresh topotypical specimens. *Mem. Natn. Sci. Mus.*, Tokyo, 21: 131-135.
- 新海 明 (2001) スズミグモの分布拡大の記録. *Kishidaia*, 80: 50-56.

- 新海 明・安藤昭久・谷川明男・池田博明・桑田隆生 (2010) CD日本のクモ ver. 2010.
- Suzuki, S., Tsurusaki, N. and Kodama, Y. (2006) Distribution of an endangered burrowing spider *Lycosa ishikariana* in the San'in Coast of Honshu, Japan (Araneae: Lycosidae). *Acta Arachnologica*, 55: 79–86.
- Tanaka, H. (1990) Lycosid spiders of Japan. III. The genus *Lycosa* Latreille. *Sonoda Women's College Studies*, 24: 193–213.
- Tanikawa, A. (1992) A revisional study of the Japanese spiders of the genus *Cyclosa* Menge (Araneae: Araneidae). *Acta Arachnologica*, 41: 11–85.
- 谷川明男 (2010) 日本産クモ類目録 ver. 2010R2 (<http://www.asahi-net.or.jp/~dp7a-tknw/japan.pdf>)
- 鳥取県立博物館 (1984) 鳥取県立博物館所蔵目録. クモ類目録. 鳥取県立博物館, 18 pp.
- 鶴崎展巨 (2002) イソコモリグモ. p. 165. In: 鳥取県自然環境調査研究会動物調査部会(編)レッドデータブックとつとり (動物). 鳥取県生活環境部環境政策課, 214 pp.
- 鶴崎展巨 (2007) 日本海の砂浜探訪 イソコモリグモと海浜性巣穴形成アリジゴクを求めて. pp. 16–19. In: 一澤 圭 (編) 企画展「挑戦者たち —動物の適応進化と性淘汰—」展示解説書 2007 年度 企画展, 鳥取県立博物館, 56 pp.
- 鶴崎展巨・岡田珠美・有田立身・井原 庸 (2008) 鳥取県の真正クモ類(クモガタ綱クモ目). *山陰自然誌研究*, 4: 23–48.
- 佐藤隆士・鶴崎展巨 (2010) 鳥取砂丘の昆虫相 (予報). 鳥取県立博物館研究報告, 47: 45–81.
- 山本一幸 (2009) 但馬のクモ類・2008年—コケオニグモ・スズミグモ—. *但馬の自然研究*, 1: 2–7.
- 吉田 亮 (1979) イソコモリグモの生態について. *Atypus*, 74: 23–28.

Received February 1, 2011 / Accepted February 9, 2011