

白井市のクモ類相

加藤 輝代子 仲條 竜太 植松 いのり

1. 概要

2005年6月から2007年9月にかけて、白井市内において谷津田景観が比較的によく残る2カ所を選定し、四季を通じて計21回、クモ類の生息状況について現地調査を行った。このうち、2007年7月と9月には、市内の他所にも訪れ定性的なクモ類確認調査を行いクモ類相の補足的なデータを収集した。

同一地点で年間を通じて毎月現地調査を行ってクモ類の季節消長まで明らかにした調査例は少なく、貴重な結果を得ることができた。また白井市内ではこれまでまとまったクモ類の調査例は知られておらず、今回の調査はこの地域のクモ類相を明らかにする上での端緒となるものである。

本報では、以下の内容についてまとめた。

- 1) 計21回の現地調査を総合し、白井市のクモ類出現状況を一覧にしてまとめた。
- 2) 現地調査出現種の生息地タイプと生活型についてタイプ分けを行った。
- 3) 各出現種について、どの発育段階が何月に確認されたかの経過を一覧に収録した。
- 4) 重点調査を行った2つの地区について、クモ類生息地としての特徴をまとめた。

調査の結果、白井市内では、30科146種のクモ類の生息が確認された。近年行われた市川市の調査(加藤 2004)で43科154種が記録されたのと比較して種数においてはほぼ匹敵する多数の種が記録された。本調査では、千葉県初記録となった種が2種、下総台地初記録が9種あった。また注目すべき種として、局所的稀産種であるゴマジロオニグモ、ムツトゲイセキグモが記録されたことが挙げられる。さらに、千葉県レッドデータブックにおいて要保護生物(カテゴリーC)として取り上げられ、草原を代表する中・大型昆虫食種であるコガネグモが比較的多くみられたほか、重要保護生物(カテゴリーB)であるキシノウエトタテグモが少数であったが確認された。

2. 方法

(1) 調査地

白井市内の合同調査地点の内、1)折立、2)谷田の2カ所を重点的な調査地として選定し、各季節を通じて調査を実施した。この2カ所は、北総台地一帯に特徴的な、谷津田地形の場所であり、田地と斜面林の境に曲がりくねっている農道沿いを主体とした調査を行った。この内、谷田地域では斜面上の台地部分に、広い面積の植林地が残存している地点の調査結果も含まれている。また、市内のその他の地区では季節変化を含む周年調査は行わなかったが、以下に示す4カ所にて定性的な調査及び他の調査者による調査情報の収集等を実施した。

- 1) 折立：35° 48.3' N, 140° 02.9' E
- 2) 谷田：35° 47.4' N, 140° 05.3' E ~ 35° 47.9' N, 140° 05.8' E
- 3) 福祉センター周辺、富塚、南山公園、池の上木戸公園(聞き取り：相馬なおみ、未発表)

(2) 現地調査及び記録方法

調査は、主にみつけ取り法による目視観察によって実施した。同定に際しては、種を査定した上で、成体(M, F)、雌雄判別可能な幼体(m, f)、幼体(y)、卵囊(e)の、各発育段階について

も明らかにした。種の同定に際しては、現地での判断が難しいものについて持ち帰った上で査定作業を行った。また、それぞれの確認個体が、どのような特徴の空間に生息場所を得ていたかについても調査時に現地にて観察し、生息地タイプの解析に利用した。

調査の記録は、白井市内でクモ類のどの種がどの季節に出現するのかを明らかにするために、確認時の各月ごとに、確認した発育段階の判別結果を一覧にし、とりまとめることとした。合わせて、その種がこの3年間に調査した中でどの地域で出現したかについても記載した。

(3) 調査日の設定

調査は、すべての季節の調査データを収集できるようにするため、現地調査の3年間を通じて、できる限り幅広く異なった季節に調査日を設定することとし、この中に、12ヶ月間の毎月連続調査を1回設けることとした。

(4) データ解析ととりまとめ

クモ類は、餌条件の良い空間を細かく選択する待機性肉食動物である。生息環境の特性を、単一の空間で代表させることは困難であるが、ここでは、どの種がどういう環境特性の空間にいるのかを明らかにし、今後の環境保全等に生かすための試みとして、出現した各種について、環境選択性を投影する生息地タイプと生活型について主に成体によって代表させて区分した。この方法は、加藤(2004)によって最初に提唱したが、今回はこの環境区分について、若干の修正と追加を行い、下表のように設定しなおすこととした。

特に今回は、クモ類各種が選択する空間特性をより明らかにするために、生息地タイプの中に、成体の生息場所が位置する地表からの高さについて、新たに項目を追加し、4つの階層に分け、以下の表のとおり設定した。

生息地タイプ			生活型
ランドカバー	湿性度	地上高	
A : 草地・叢	a : 乾性	1 : 地中/地表種* ¹	I 造網性
B : 林縁	b : 湿潤	2 : 低位置種* ²	II 徘徊性
C : 林内	c : 湿性	3 : 高位置種* ³	III 地中性
D : 崖地	d : 水面・水	4 : 広範囲/不定種* ⁴	
E : 裸地・河原	*1 : 地中及び地上高20cm程度までを利用 *2 : 地上高およそ20cm前後から腰の高さ(1m程度)までの範囲を利用 *3 : 地上高およそ1m前後から人の背よりも高い範囲を利用 *4 : 地表からの高さはあまり定まっていない		
F : その他			

1) 生息地タイプ

陽光地から日陰あるいは地中まで、乾燥地から湿地まで、地上のあらゆる場所に棲み分けるクモ類の生息環境を類型化し、空間利用タイプ分けを行った。

各種ごとに、主に成体の、もっとも利用頻度の高い空間を暫定的に生活場所を代表する「生息地タイプ」として設定し、ランドカバー、湿性度、地上高の3つに分けて整理することとした。

①ランドカバー

- A 草地・叢（定義）：裸地が混在する粗い草原から、密生する高茎草原までを草地とする。
（適用範囲）人工的空間である現在の田畑に主に生活するものも多くはここに該当するものとした。
- B 林縁（定義）：林縁ソデ群落の明るい場所から、林縁マント群落内の隠れた暗い空間までの低木や草本を足場とする生息場所を林縁とする。
（適用範囲）森林を間接的なよりどころにしながら、縁辺部の環境特性に関わり深いものをここに該当するものとした。人工的空間である果樹園のように、樹木をよりどころにしながら、樹冠が日照をあまり遮らず、半分以上の光が地上に届くような、疎林状態の明るい場所を利用するものは林縁的空間特性としここに含める。
- C 林内（定義）：樹冠が半分以上の日照を遮るような樹林で、段階構造は単層から4層程度までの森林特有の層序が形成されている場所を林内とする。
（適用範囲）樹木そのものや、林床植物など林内の空間特性をよりどころに生活するものをこれに該当するものとした。
- D 崖地（定義）：斜度など地形的特性によって必ずしも植生に覆われていない場所を崖地とする。
- E 裸地・河原（定義）：土、砂、礫など粒子の大きさに関わらず、表土が乏しい場所を裸地・河原とする。
- F その他（定義）：上記のいずれにも属さない場合。
（適用範囲）生息場所の拠り所として人工的構造物をよく利用するなど、空間特性の共通性によって様々なランドカバータイプの場所に出現するもの。また空間利用に特殊な嗜好性を持つものなど。

②湿性度

- a 乾性：年間の少なくとも一時期は表面が乾いた状態になる場所。高茎草原ではススキ原に代表される。その他の乾いた草原や裸地のほか、樹林地であっても落ち葉がいつまでも乾燥した状態で積もったり、林相が荒れて表土の表面付近が乾燥したり、林床にアズマネザサが茂るような場所などはここに含める。
- b 湿潤：年間を通じて表面に湿り気がある状態。高茎草原では、オギ原に代表される。その他の湿った草原などのほか、樹林地では落ち葉が下層では湿り気を持ち腐葉土化するような場所はここに含める。
- c 湿性：水位と地表面が拮抗するかまたは年間の少なくとも一時期に水没し浅所となる状態になる場所。高茎草原ではヨシ原、ガマ原、マコモ原などが該当する。樹林ではハンノキ〜ゴマギ群落からハンノキ〜ヤナギ群落などが該当する。水気が引かないような水田・休耕田はここに含める。
- d 水面・水中：池沼や河川の水の中または浮葉植物に覆われた水面上などを利用する場合。水辺に張り出した草などをよりどころにしながら水に流れてくる餌生物を待つタイプのクモ（例：ナルコグモ）もここに分類する。

③地上高特性

待機性肉食動物であるクモ類は、それぞれの種によって、また同一種でも各成長段階によって、草本や樹木その他の地上構造物の比較的共通性の高い場所を選んで生息している。また同一空間を複数の種が重複利用することはなく、現地では細かな棲み分けを行っている。従って、決して地表だけを利用しているわけではないクモ類各種の生息空間特性をより明らかに特定するためには、加藤（2004）に示された、植生に裏付けられたランドカバータイプと湿性度特性の2つの空間要素のみでは不十分であり、これに、少なくとも地表からの高さに関する何らかの区分を知ることが不可欠である。そのため、試行として、本調査の取りまとめにあたっては、地上高特性を仮に分類した上で、成体の生息域を基準とし、生息特性の解析に利用することとした。

この4つの区分は、以下のような考え方によって設定した。まず、草本や樹木その他の構造物の一定の高さを利用するものと、主として地表付近に生息するものとを区別するために、地中・地表種を第一のカテゴリーとして設定した。次に、地表付近ではなく、地上の植生や構造物の一定範囲の高さを利用するクモ類を、仮に二つの高さカテゴリーに分け、第二、第三カテゴリーとした。さらに、これらの特定の長さ区分に該当せず、何らかの別の優先的環境選択がはたらくなど、生息場所の高さに大きなばらつきが見られるか、定まっていないものを、第四のカテゴリー区分とした。

- 1 地中・地表種（地中及び地上高 20cm 程度までを利用）：
地中に営巣し生息、または地面の凹みに生息、あるいは地表に堆積するリター層や落ち葉の間、林床の下草や草地などで、地表から 20cm 程度までを主な生息場所としているもの。
- 2 低位置種（地上高およそ 20cm 前後から腰の高さ（1m 程度）までの範囲を利用）：
地表付近はあまり利用しないが、林床の下草や草地、その他営巣や生息の拠り所となる構造物の、地表付近から高さ 1m くらいのおよそ腰の高さの位置までに特徴的なもの。
- 3 高位置種（地上高およそ 1m 前後から人の背よりも高い範囲を利用）：
主に樹上や樹間など、人の腰前後から高い位置の空間を生活場所として利用する種。
- 4 広範囲・不定種（地表からの高さはあまり定まっていない）：
出現する地上高に大きなばらつきがあるものや、建物などの構造物または樹上を広範囲に移動利用するなど、地上高と生息空間との関係を表しにくい種。

2) 生活型

クモ類相を生物群集構造の観点から解析できるよう、摂餌習性と繁殖様式にもっとも関連深い特徴として、造網性(I)、徘徊性(II)、地中性(III)の3型に分けた。

- I 造網性：陸上空間に、他の足場とする植物または構造物をよりどころとして、餌生物を捕まえる目的で待ち伏せ型の網を張るもの。二次的な型として、造網性の種から特化したと考えられている、他のクモの網に生活するもの（イソウロウグモ類）はここに含める。
- II 徘徊性：餌生物を得るための網を張ることはなく、餌を捕らえるために待ち伏せを行ったり徘徊するもの。
- III 地中性：地中にすみかをつくって、餌生物を待ち伏せする習性のあるもの。

3. 結果

(1) 現地調査経過

- ①折立 調査参加者：加藤輝代子、仲條竜太、植松いのり（平成 17 年 10 月 15 日、平成 18 年 6

月 10 日, 12 月 16 日, 平成 19 年 3 月以降を除く)。以上 3 名。

平成 17 年 6 月 18 日, 6 月 25 日, 7 月 2 日, 8 月 15 日, 10 月 15 日。

平成 18 年 4 月 8 日, 5 月 13 日, 6 月 10 日, 7 月 8 日, 8 月 12 日, 9 月 9 日, 10 月 14 日, 11 月 11 日, 12 月 16 日。

平成 19 年 1 月 13 日, 2 月 10 日, 3 月 10 日, 7 月 7 日, 9 月 1 日。

②谷田 調査参加者:加藤輝代子, 仲條竜太, 植松いのり(平成 17 年 10 月 15 日, 平成 18 年 6 月 10 日, 12 月 16 日, 平成 19 年 3 月以降を除く)以上 3 名。

平成 17 年 7 月 2 日, 8 月 17 日, 10 月 15 日。

平成 18 年 4 月 8 日, 5 月 13 日, 6 月 10 日, 7 月 8 日, 8 月 12 日, 9 月 9 日, 10 月 14 日, 11 月 11 日, 12 月 16 日。

平成 19 年 1 月 13 日, 2 月 10 日, 3 月 10 日, 7 月 7 日, 9 月 1 日。

③その他 調査参加者:加藤輝代子, 仲條竜太。以上 2 名。

福祉センター:平成 19 年 7 月 14 日。南山公園:平成 19 年 9 月 1 日。富塚:平成 19 年 9 月 1 日。

(2) 確認種の生息地タイプと生活型

調査結果一覧を表 1 に示した。記録種数は 30 科 146 種だった。各地点の, 調査によって確認された種数は以下のとおりだった。

①折立 : 22 科 97 種。

②谷田 : 26 科 112 種。

③その他 : 14 科 41 種。

また, 以上の両調査地点の確認結果を元にしたデータ解析として, ランドカバータイプ別出現種数を図 1 に, 各ランドカバータイプの月別利用依存率を図 2 に, ランドカバー別利用地上高を図 3 にそれぞれ示した。

表1. 2005～2007年度白井市クモ類調査での確認種・発育段階と生息地タイプ・地上高・生活型

科名	学名	種名	生息地タイプ		生活型	その他	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
			ランド	カバ														
			湿度	地上高														
ジグモ科	Atypidae	ジグモ	F	a	I	○						yn						
トタテグモ科	Ctenizidae	キシノウエトタテグモ	D	a	I	○						y						y
ヤマシログモ科	Scytodidae	ユカタヤマシログモ	F	a	4	II												y
ユウレイグモ科	Pholcidae	ユウレイグモ	C	a	2	I	○	F	FMye				y			y	y	y
エンマダグモ科	Segestrüidae	ミヤグモ	F	a	4	I	○		y									
センシヨウグモ科	Mimetidae	センシヨウグモ	BC	a	4	I	○		Fye									
チリグモ科	Oecobiidae	ヒラダグモ	F	a	4	I	○					F			f	y	Fmye	
ウズグモ科	Uloboridae	オウギグモ	CB	a	2	I	○		y	Mfy	y	Ffmy	FM	F				
		マネキグモ	CB	a	3	I	○		F		y	y						
		カタハリウズグモ	BC	b	2	I	○	FM	FMfy	FM	Fye	Fye			y			
		ウズグモ	BC	b	2	I	○	Fy	Fy	M			y					
ヒメグモ科	Theridiidae	ツリガネヒメグモ	DF	b	1	I	○			Fye								
		ニホンヒメグモ	B	a	3	I	○			Fy	Fye	Fy	Fye	y				
		キヨヒメグモ	B	b	1	I	○			Fmy	Fe	y						
		アシブトヒメグモ	B	a	3	I	○								y			
		シロカネインウロウグモ	B	a	3	I	○		FM	Fy	FMe		ye		y	y	y	
		トビシロインウロウグモ	B	a	2	I	○			F								
		チリインウロウグモ	B	a	3	I	○			F		Fe						
		オナガダグモ	B	a	3	I	○			F		fy	y					
		シモブシミジングモ	B	a	4	I	○			F								
		カレハヒメグモ	F	a	4	I	○				F							
		ヤマトコノハグモ	A	b	2	I	○									f		
		ヒシガタグモ	B	a	1	I	○									y		M
		ムラクモヒシガタグモ	B	a	1	I	○			F	FM	F						fm
		サトヒメグモ	F	a	4	I	○					FM						m
		ムナボシヒメグモ	B	a	3	I	○				F	F						

科名	学名	種名	生息地タイプ		生活型	折立	谷田	その他	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
			ランドカバ	湿度																	
	<i>Neospintarus fur</i> (Bos. & Str. 1906)	フタオインウロウグモ	B	a	3	I	○				y										
	<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C. L. Koch 1841)	オオヒメグモ	F	a	4	I	○	○	F	y	Fy	Fe	Fe	Fye	Fye		Fe	Fe	y		
	<i>Phycosoma flavomarginatum</i> (Bos. & Str. 1906)	キベリミジングモ	B	a	4	I	○		y						y						
	<i>Rhombasea hircana</i> (Logunov & Marusik 1990)	タテスジヤリグモ	B	a	4	I	○			F											
	<i>Rhombasea sagana</i> (Don. & Str. 1906)	ヤリグモ	B	a	4	I	○			F	F	y		FMf	y						y
	<i>Sphaeropistha melanosoma</i> Yaginuma 1957	クロマルインウロウグモ	F	a	4	I	○					Fe									
	<i>Stenmops nipponicus</i> Yaginuma 1969	スネグロオチバヒメグモ	BC	b	1	I	○			M											
	<i>Trigonobothrys mustelina</i> (Simon 1888)	カニミジングモ	B	a	4	I	○						M								
	<i>Yaginumena castrata</i> (Bos. & Str. 1906)	ボカシミジングモ	B	a	4	I	○				Fye										
	カラカラグモ科 Theridiosomatidae																				
	<i>Ogulnius pulvis</i> Bos. & Str. 1906	ヤマジグモ	B	b	2	I	○					Fe									
	コツブグモ科 Mysmenidae																				
	<i>Mysmenella jobi</i> (Kraus 1967)	ナンブコツブグモ	B	b	1	I	○					Fy									
	サラグモ科 Linyphiidae																				
	<i>Neritene longipedella</i> (Bos. & Str. 1906)	アシナガサラグモ	B	a	3	I	○					FM									
	<i>Neritene oideicata</i> (Heldsingen 1969)	ヘリジロサラグモ	BC	b	1	I	○	○	FM	FM	FM				y	m	fm	fm			F
	<i>Neritene radiata</i> (Walckenaer 1841)	シロブチサラグモ	B	a	2	I	○			FM	FM	F									
	<i>Asperthorax communis</i> Oi 1960	ザラアカムネグモ	B	b	1	I	○		F												F
	アシナガグモ科 Tetragnathidae																				
	<i>Diphya okumae</i> Tanikawa 1995	オオクマヒメドウグモ	C	b	1	I	○		y		FM	Fy		My	y						
	<i>Leucauge magnifica</i> Yaginuma 1954	オオシロカネグモ	B	b	3	I	○	○	Fy	my	Fy	FMfy		FMf	Ff	y	y	y	y		
	<i>Leucauge subblanda</i> Bos. & Str. 1906	コシロカネグモ	B	b	3	I	○	○	FMf	FM	FMf	Fm		y							
	<i>Leucauge subgennea</i> Bos. & Str. 1906	キアラシロカネグモ	AB	b	2	I	○	○		y		FMf									
	<i>Metleucauge yurohamensis</i> Bos. & Str. 1906	メダネドウグモ	B	b	2	I	○		F	F											
	<i>Tetragnatha caudicula</i> (Karsch 1879)	トガリアシナガグモ	BA	b	2	I	○														
	<i>Tetragnatha maxillosa</i> Thorell 1895	ヤサガアシナガグモ	BA	b	2	I	○	○													
	<i>Tetragnatha squamata</i> Karsch 1879	ウロアシナガグモ	B	a	3	I	○		y	y	F	Fe		y							
	<i>Pachygnatha quadrimaculata</i> Bos. & Str. 1906	ヨソボシヒメアシナガグモ	A	B	1	I	○														
	<i>Pachygnatha tenera</i> (Karsch 1879)	ヒメアシナガグモ	A	B	1	I	○	○													
	<i>Tetragnatha praedonia</i> L. Koch 1878	アシナガグモ	BA	b	2	I	○	○	y	M	FM	Mmy	F	FM	Fy	y	y		Mfm		fmy
	シヨロウグモ科 Nephilidae																				
	<i>Nephila clavata</i> L. Koch 1878	シヨロウグモ	BC	a	3	I	○	○		y	y	y	F	FMfmy	FM	F	F				
	コガネグモ科 Araneidae																				
	<i>Acusilas coccineus</i> Simon 1895	ハツリグモ	C	b	2	I	○	○		y	Fy			Fy	M	y					
	<i>Araneus miltificus</i> (Simon 1886)	ビショオニグモ	B	a	3	I	○	○				y	fy	Fy	Fy						
	<i>Araneus pentagrammicus</i> (Karsch 1879)	アオオニグモ	B	a	3	I	○	○		F	F	Fy									
	<i>Araneus semilunaris</i> (Karsch 1879)	マルゾメオニグモ	B	a	3	I	○	○				F									

科名	学名	種名	生息地タイプ			生活型	折立	谷田	その他	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
			ランド	カバ	地上高																
	<i>Araneus ventricosus</i> (L. Koch 1878)	オニグモ	BF	a	3	I	○	○	y		y	Ffy		Fy	Fy	y					
	<i>Argiope amoena</i> L. Koch 1878	コガネグモ	A	a	3	I	○	○	fy	FMfy	FM	FM	Fe	y	y	y				y	y
	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli 1772)	ナガコガネグモ	A	b	2	I	○	○			y	Fy	FMmy	Fy	Fe	F			e	e	e
	<i>Argiope boesenbergi</i> Levi 1983	チュウカタコガネグモ	B	a	3	I	○	○			f										
	<i>Argiope minuta</i> Karsch 1879	コガタコガネグモ	BC	a	2	I	○	○	y		y	Fye	FMfy	FMfy	Fye						
	<i>Chorizopes nipponicus</i> Yaginuma 1963	ヤマトカナエグモ	B	a	4	I	○	○				Fy	F			y					
	<i>Cyclosa octotuberculata</i> Karsch 1879	ゴミグモ	B	a	3	I	○	○	y	fm	Fe	Fye		Fye	y	y	y				y
	<i>Cyclosa argenteoalba</i> Bos. & Str. 1906	ギンメッキゴミグモ	B	a	2	I	○	○	y		Fy	Fy	FMm	Ffy	y	y				y	y
	<i>Cyclosa onoi</i> Tanikawa 1992	オノゴミグモ	BC	a	3	I	○	○					F								
	<i>Cyclosa sedeculata</i> Karsch 1879	ヨツテゴミグモ	BC	a	2	I	○	○	Ffmy	Ffy	FMe	Fye	y	y	my	my		fm			my
	<i>Cyrtarache bufo</i> (Bos. & Str. 1906)	トリノフンダマシ	A	b	3	I	○	○			y	FM									
	<i>Cyrtarache inaequalis</i> Thorell 1895	オオトリノフンダマシ	A	b	3	I	○	○						F	Ff						
	<i>Cyrtarache nagasakiensis</i> Strand 1918	シロオベトリノフンダマシ	A	b	3	I	○	○								y					y
	<i>Eriophora sachalinensis</i> (S. Saito 1934)	カラフトオニグモ	BC	a	3	I	○	○	y			F		F							
	<i>Larinia argiopiformis</i> Bos. & Str. 1906	コガネグモダマシ	A	a	3	I	○	○													
	<i>Larinioides cornutus</i> (Clerck 1758)	ナカムラオニグモ	A	b	3	I	○	○			Fy	Ffy	y	my	FMy	y	y				fy
	<i>Mangora herbeoides</i> (Bos. & Str. 1906)	ゴマシロオニグモ	B	b	2	I	○	○				y	F	FM	F	F					y
	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer 1802)	ドウオオニグモ	A	b	2	I	○	○			FMMy	Fy	y	FM		f					
	<i>Neoscona mellottei</i> (Simon 1895)	ワキゴロソグモ	B	a	3	I	○	○	y		y	fy	FMMy	FMMy							
	<i>Neoscona punctigera</i> (Dolleschall 1857)	コゲチャオニグモ	B	a	3	I	○	○	y			Fy	y	FM		F,y					
	<i>Neoscona scylla</i> (Karsch 1879)	ヤマシロオニグモ	B	a	3	I	○	○		y	F	Fy	Fy	FM		y					y
	<i>Neoscona scylloides</i> (Bos. & Str. 1906)	サツマミダマシ	B	a	3	I	○	○		y	Fy	fmy	F	FM		F					
	<i>Ordgarius sespinosus</i> (Thorell 1894)	ムツゲイセキグモ	F	a	3	I	○	○				y									
	コモリグモ科 Lycosidae																				
	<i>Pardosa astrigera</i> L. Koch 1878	ウツキコモリグモ	AE	a	1	II	○	○	FMmye	FMMye	My	My	FMe	FMmve	My	Fy	y	fm	FMfy	FMfy	FMfy
	<i>Pardosa laura</i> Karsch 1879	ハリゴコモリグモ	AE	a	1	II	○	○		M		FMfy	F	F					y	y	y
	<i>Pardosa pseudannulata</i> (Bos. & Str. 1906)	キクヅキコモリグモ	A	b	1	II	○	○					Fe	Fe					y		f
	<i>Arctosa ebicha</i> Yaginuma 1960	エビチャコモリグモ	EA	a	1	II	○	○													
	<i>Arctosa hikosanensis</i> Tanaka 1985	フジイコモリグモ	A	b	1	II	○	○	M												
	<i>Arctosa ipsa</i> (Karsch 1879)	ヒノマルコモリグモ	C	b	1	II	○	○			y	y									
	<i>Pardosa agraria</i> Tanaka 1985	イナダハリゴコモリグモ	A	b	1	II	○	○			FMMe										
	<i>Pirata clercki</i> (Bos. & Str. 1906)	クラークコモリグモ	A	b	1	II	○	○				Fe									
	<i>Pirata piraticus</i> (Clerck 1758)	カイノクコモリグモ	A	b	1	II	○	○	y	F											
	<i>Pirata piratoides</i> (Bos. & Str. 1906)	イモコモリグモ	A	b	1	II	○	○			F	F	Fe								
	<i>Pirata procurva</i> (Bos. & Str. 1906)	チビコモリグモ	BA	b	1	II	○	○			FM	Fye									
	<i>Pirata subpiraticus</i> (Bos. & Str. 1906)	キバラコモリグモ	A	b	1	II	○	○		F		Fe									
	<i>Trochosa ruficola</i> (De Geer 1778)	アライトコモリグモ	AB	b	1	II	○	○		F			y		F	F					

科名	学名	種名	生息地タイプ			生活型	その他	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
			ランド	カバ	湿度														
キシダグモ科	Pisauridae																		
	<i>Dolomedes sulfureus</i> L. Koch 1878	イオウイロハシダグモ	B	b	2	II	○	○	F	y	Fmmye	Fyse	Fyes	y	y	y	y	y	
	<i>Pisaura lama</i> Bos. & Str. 1906	アズマキシダグモ	B	a	2	II	○	○	F								y		
ササグモ科	Oxyopidae																		
	<i>Oxyopes sertatus</i> L. Koch 1878	ササグモ	AB	a	2	II	○	○	Mmy	FM	FM	Fe	y	y	y	y	y	y	
シボグモ科	Ctenidae																		
	<i>Anahita fauna</i> Karsch 1879	シボグモ	C	b	1	II	○	○	y	F			y			f			
タナグモ科	Agelenidae																		
	<i>Agelena limbata</i> Thorell 1879	クサグモ	B	a	3	I	○	○	y	Ffmy	Fmmy	F	Fe					y	
	<i>Allagelena opulenta</i> (L. Koch 1878)	コクサグモ	B	a	3	I	○	○	y	y	y	Fmy	F	F		Fe			
ハグモ科	Dictynidae																		
	<i>Dictyna felis</i> Bos. & Str. 1906	ネコハグモ	BF	a	4	I	○	○	Fe	Fe	y	F	FMe	y		F	f		
ガケシダグモ科	Amaurobiidae																		
	<i>Coelotes luctuosus</i> L. Koch 1878	メガネヤチグモ	DF	b	4	I	○	○	F	M							f		
ウエムラグモ科	Liocranidae																		
	<i>Phrurolithus nipponicus</i> Kishida 1914	ウラシマグモ	CB	b	1	II	○	○	Fm		F								
	<i>Phrurolithus pennatus</i> Yaginuma 1967	ヤバネウラシマグモ	CB	b	1	II	○	○	F		F								
	<i>Itasina preticola</i> (Bos. & Str. 1906)	イタチグモ	C	b	1	II	○	○	F	F	M	F	y						
フログモ科	Clubionidae																		
	<i>Cheiracanthium lascirum</i> Karsch 1879	ヤマトコマチグモ	A	b	3	II	○	○		FM									
	<i>Cheiracanthium japonicum</i> Bos. & Str. 1906	カバネコマチグモ	A	a	3	II	○	○	y		FMme								
	<i>Clubiona japonicola</i> Bos. & Str. 1906	ハマキフクログモ	A	b	3	II	○	○		F									
	<i>Clubiona jucunda</i> (Karsch 1879)	ヤハズフクログモ	B	a	3	II	○	○					y						
	<i>Clubiona kurlensis</i> (Bos. & Str. 1906)	ヒメフクログモ	B	a	3	II	○	○								F			
	<i>Clubiona pseudogermanica</i> Schenkel 1936	カギフクログモ	B	a	4	II	○	○	F										
	<i>Clubiona vigil</i> Karsch 1879	ムナアカフクログモ	B	a	3	II	○	○			F	Fe				y	y		
イツツグモ科	Anyphaenidae																		
	<i>Anyphaena kurlensis</i> Feille & S. Saito 1932	イツツグモ	B	a	3	II	○	○								FMy		FM	
ネコグモ科	Corinnidae																		
	<i>Trachelas japonicus</i> Bos. & Str. 1906	ネコグモ	B	a	4	II	○	○								y	y	FMy	
ワシグモ科	Gunaphosidae																		
	<i>Sanitubius anatolicus</i> (Kamura 1989)	ナミトンビグモ	B	b	1	II	○	○	FM										
エビグモ科	Philodromidae																		
	<i>Philodromus subaureolus</i> Bos. & Str. 1906	アサヒエビグモ	B	a	4	II	○	○	y		FM					y	y	y	
	<i>Thanetus miniaceus</i> Simon 1880	ヤドカリグモ	B	a	2	II	○	○			y								
	<i>Tibellus tenellus</i> (L. Koch 1876)	シヤコグモ	A	a	2	II	○	○	Fy	F	Fy					f	y		
カニグモ科	Thomisidae																		

科名	学名	種名	生息地タイプ			折立	谷田	その他	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
			ランドカバ	湿度	地上高															
	<i>Bassiana decorata</i> (Karsch 1879)	キハダカニグモ	CF	a	4	○					M									
	<i>Coriarachne fulvipes</i> (Karsch 1879)	コカニグモ	CF	a	4	○			M											
	<i>Diaea subdola</i> O. P.-Cambridge 1885	コハナグモ	AB	a	2	○	○	F		FM	Fy									
	<i>Misumenops tricuspidatus</i> (Fabricius 1775)	ハナグモ	AB	a	2	○	○	Mf	Mfm	FMe	F	Fe		M				Mf		Y
	<i>Oxytate striatipes</i> L. Koch 1878	ワカバグモ	B	a	4	○	○				Fe									
	<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer 1802)	トラバカニグモ	B	a	4	○	○				F									
	<i>Tmarus rimosus</i> Paik 1973	セマルトラバカニグモ	B	a	4	○	○		F	FM	F									
	<i>Xysticus croceus</i> Fox 1937	ヤマイロカニグモ	B	a	2	○	○	FM	F	FM	FM		M		y			y		my
	<i>Xysticus saganus</i> Bos. & Str. 1906	オオヤマイロカニグモ	B	a	2	○	○													
	<i>Xysticus insulicola</i> Bos. & Str. 1906	アズマカニグモ	B	b	2	○	○		F											
	ハエトリグモ科 Salticidae																			
	<i>Carrhotus xanthogramma</i> (Latreille 1819)	ネコハエトリ	AB	a	2	○	○				Fe	y	y	y						y
	<i>Evarcha albaria</i> (L. Koch 1878)	マミシロハエトリ	BA	a	2	○	○	y		FM	FM	y	FMy		f					
	<i>Harmochirus insulanus</i> (Kishida 1914)	ウデアトハエトリ	BA	a	2	○	○	y			F									
	<i>Marpissa pulla</i> (Karsch 1879)	ヨダンハエトリ	CB	b	1	○	○	FM		FMmy	M									
	<i>Mendoza elongata</i> (Karsch 1879)	ヤハズハエトリ	A	b	3	○	○				M									
	<i>Mendoza canestrinii</i> (Nimi in Canestrini & Pavesi 1868)	オスクロハエトリ	A	c	3	○	○		F	FM	Mm	FM	FM	My			F	fmy		y
	<i>Menemerus fulvus</i> (L. Koch 1878)	シラヒゲハエトリ	F	a	4	○	○			M	y			FMy			F	y		
	<i>Myrmarachne inermichelis</i> Bos. & Str. 1906	ヤサアリグモ	B	a	3	○	○			My	Fe	Fe								
	<i>Myrmarachne japonica</i> (Karsch 1879)	アリグモ	B	a	3	○	○		y	FMy	Ffe	y	y	Fy	F			y	y	y
	<i>Phintella abnormis</i> (Bos. & Str. 1906)	チャイロアサヒハエトリ	B	a	3	○	○			M	M									
	<i>Phintella bifurcilinea</i> (Bos. & Str. 1906)	キアシハエトリ	A	a	3	○	○				y									
	<i>Phintella linea</i> (Karsch 1879)	メガネアサヒハエトリ	BA	a	2	○	○			F										
	<i>Phintella versicolor</i> (C.L. Koch 1846)	メスシロハエトリ	B	a	3	○	○			FMy	FM			FM	FM			y	y	
	<i>Plexippus paykulli</i> (Audouin 1827)	チャスジハエトリ	F	a	4	○	○				M									
	<i>Plexippus setipes</i> Karsch 1879	ミスジハエトリ	FB	a	4	○	○			F		F		FM	FM		FMy	y	y	
	<i>Plexippoides doenitzi</i> (Karsch 1879)	デーニツジハエトリ	BA	a	2	○	○		F	F	F	y	Fy	FM	F					
	<i>Sitticus penicillatus</i> (Simon 1875)	シラホシコグチャハエトリ	EA	a	1	○	○				F		M							
	<i>Rhene atrata</i> (Karsch 1881)	カラスハエトリ	B	a	4	○	○		y	Fy	FMf	M	f	Fy	FM					
	<i>Siler cupreus</i> Simon 1888	アオビハエトリ	F	a	4	○	○			FM	FM	My	F							m
30	合計種数							97	112	41										

個体の判別 F:雌成体、M:雄成体、f:雌亜成体、y:幼体、e:卵囊、K:クモタケ
 生息地タイプ①ランドカバ A:草地・叢、B:林縁、C:林内、D:崖地、E:裸地・河原、F:その他
 生息地タイプ②湿度 a:乾性、b:湿潤、c:湿性、d:水面・水中
 生息地タイプ③地上高 1:地中/地表種、2:低位置種、3:高位置種、4:広範囲/不定種
 生活型 I:進網性、II:徘徊性、III:地中性

4. 考察

(1) 確認種の概要

記録された 30 科 146 種の内、特筆すべきものについて列挙する。

1) 千葉県初記録種

タテスジヤリグモ (ヒメグモ科), カギフクログモ (フクログモ科)。以上 2 種。

2) 「下総台地」初記録種

クロマルイソウロウグモ (ヒメグモ科), アシナガサラグモ (サラグモ科), シロブチサラグモ (サラグモ科), ザラアカムネグモ (サラグモ科), ヨツボシヒメアシナガグモ (アシナガグモ科), オノゴミグモ (コガネグモ科), アライトコモリグモ (コモリグモ科), ヤドカリグモ (エビグモ科), チャスジハエトリ (ハエトリグモ科)。以上 9 種。

3) 加藤 (2004) によって市川市内から記録されているために、今回は「下総台地」初記録ではないが「千葉県産動物総目録」(千葉県, 2003) の時点では「下総台地」から未収録だった種

トビジロイソウロウグモ (ヒメグモ科), サトヒメグモ (ヒメグモ科), スネグロオチバヒメグモ (ヒメグモ科), アオオニグモ (コガネグモ科), コゲチャオニグモ (コガネグモ科), フジイコモリグモ (コモリグモ科), トラフカニグモ (カニグモ科)。以上 7 種。

(2) 注目すべき種

1) ゴマジロオニグモ (コガネグモ科)

全国でも記録があまり多くないクモで、今回の調査で、折立地区において 5 ヶ月にわたって確認され、成体の雌雄と、幼体のすべてが出現したことは注目に値する。しかし本種の出現地点は、同一箇所の 30 m ほどの範囲で、しかも林縁植生の地表から 50 cm ほどの低い場所のみに限定され、出現状況を参考に他所を幅広く探したにもかかわらず、市内の他の場所では一切見つけられず、極めて限定された局所的な生息状況であった。

2) ムツトゲイセキグモ (コガネグモ科)

茨城県以西の本州・四国・九州の一部で局所的に見られる、確認例が少ない稀産種である。千葉県ではこれまで数例の記録があるが、今回、相馬なおみ氏によって、池ノ上木戸公園にて幼体 1 個体が確認され、白井市内にも生息することが明らかになった。円網を張る種が大半であるコガネグモ科に属しながら、粘球を持った糸を用いて回転投げ縄によって蛾類を捕らえるという、特殊な習性を持っている種である。

3) キシノウエトタテグモ (トタテグモ科)

千葉県レッドデータブックで重要保護生物 (カテゴリー B) として取り上げられている種。白井市内では現在まで、谷田地区のごく一部に局所的に見られるだけで、決して出現例は多くないが、小規模の崖地や、石積みの間隙の土の部分に、巣穴を掘って片開きの扉で蓋をし、餌となる動物が通りかかるのを待って捕らえる特殊な習性によって、定住性が高いクモとして環境変化の少ない状態を指標する重要種でもある。

4) コガネグモ (コガネグモ科)

千葉県レッドデータブックで要保護生物 (カテゴリー C) として取り上げられている種である。明るい草本群落を足場に垂直円網を張り、トンボ類やコガネムシ類などを含む比較的中～大型の昆虫を糸で巻いて食べる習性があり、クモ類の中でもビオトープにおいて高次捕食者に該当する。そのため、豊かな昆虫相が残る里山の指標生物でもある。

(3) 異なった季節を通じて幼体から成体まで確認できた主な種と生息環境

1) ユウレイグモ

林内に特徴的に出現した種。成体は春から初夏に出現し、冬期に林内のスゲ類の株元付近に幼体の越冬状況が観察できた。

2) オウギグモ

林縁と林内の比較的暗い場所に多く見られた。成体の出現時期は7月から10月、幼体は5月から8月にかけて確認された。谷田地区の植林地に特に多く見られた。

3) カタハリウズグモ

林縁と林内の草むらや、日陰になっている農道沿いの草むらに多く出現した。出現する草むらは、いずれも落ち葉の豊富な場所だった。成体は4月から9月にわたる長期間出現し、幼体は7, 9, 1月に出現した。また9月には卵も確認された。

4) ウズグモ

カタハリウズグモと同様に、林縁と林内の草むらや、日陰になっている農道沿いの草むらに多く出現した。カタハリウズグモに比べ、網の直径が大きいため、相対的に高い位置にすることが多かった。成体は4月から7月に出現し、幼体も4, 5, 6, 10月と長期間にわたって出現した。

5) ヒメグモ

農道沿いの林縁部、特に垣根状の場所に多く出現し、およそ地上1mから1.5m程度の高さの樹木の枝を足場に網を張っていた。成体は7月から10月、幼体は7月から11月に出現した。卵も8, 10月に確認された。

6) キヨヒメグモ

林縁の農道沿いで草本植物が生え、湿った落ち葉のある場所の、地上20cmくらいまでの低い場所で特徴的に見られた。成体は6月から8月に出現し、卵から孵化した直後の幼体を7月と9月、卵を8月に確認された。

7) シロカネイソウロウグモ

主としてオニグモ及びジョロウグモの網に棲み着いている状態で確認された。成体は6月から8月に出現し、幼体は、7, 10, 1, 2, 3月に確認された。また卵も8, 10月に確認された。

8) オオヒメグモ

野外道具小屋など、各地点とも、建物の軒下に主に見られた。成体は5, 11月を除く周年確認され、また卵及び幼体もほぼ周年を通じて確認された。

9) ヘリジロサラグモ

農道沿いの林縁所で群落、及び林床植物が生育する林内で、地上からの高さがおよそ地上20cm程度までの低い位置に網を張っていた。成体は3月から6月に出現し、幼体及び雌雄の亜成体が10月から1月に出現した。

10) オオクマヒメドヨウグモ

落ち葉の豊富な林内の、地上からの高さ10cmくらいまでの場所に、網を張っていた。成体は6, 7, 9月に出現し、幼体は、4, 7, 9, 10, 1, 2月に出現した。

11) オオシロカネグモ

林縁の湧水の流れている排水路、及び湿った林縁沿いの、主として低木木本を足場としたさまざま高さが多数確認された。成体は4, 6, 7, 9, 10月に出現し、幼体は、8, 10月を除く周年確認された。

12) アシナガグモ

林縁の湧水の流れている排水路や、水田脇の畦沿いの溝、水田用水路の上に、草本植物や護岸を足に造網して暮らしている状況が確認された。成体は、5月から10月まで出現し、幼体は、10, 11, 12, 2, 3, 4月に確認された。

13) ジョロウグモ

主として林縁、時に林内の、およそ1m以上の高い位置の枝の間や電柱等を足場に造網している状態が多く確認された。成体は8月から12月にかけて見られたが、12月は極めて少なかった。幼体は5,6,7,9,10月に確認された。

14) コガネグモ

日照の当たる開放的な高茎草本の生育地に特徴的に見られ、地上およそ80cm以上の位置の草本などを足場に造網している状態がよく観察された。成体は6月から8月に確認され、幼体は9,10,11,2,3,5,6月に確認された。また8月には卵も確認された。

15) ナガコガネグモ

日照の当たる開放的な高茎草本の生育地に特徴的に見られ、地上およそ50cm以下の低い位置の草本などを足場に造網している状態がよく観察された。成体は7月から11月に確認され、幼体は、6月から9月に確認された。

16) コガタコガネグモ

林縁及び林内の陽の当たらない暗い場所に特徴的に見られ、地上およそ50cm以下の低い位置の草本などを足場に造網している状態がよく観察された。成体は7月から10月に確認され、幼体は4,6,7,8,9,10月に確認された。

17) ゴミグモ

農道沿いの林縁部、特に垣根状の場所に多く出現し、およそ地上50cmから1.2m程度の高さの樹木の枝を足場に網を張っていた。成体は6,7,9月に確認され、幼体は7,9,10,11,12,3,4月に確認された。

18) ギンメッキゴミグモ

比較的暗く、鬱蔽されていない林縁の低い位置で確認され、およそ地上から1m以下の場所に造網している状態がよく確認された。成体は6月から9月に確認され、幼体は9,10,11,2,3,5,6,7月に確認された。

19) ヨツデゴミグモ

比較的暗く、鬱蔽されていない林縁及び林内で、およそ1m以下の低い位置で多く確認された。成体は4月から7月に確認され、幼体は7,8,9,10,11,3,4,5月に確認された。

20) ナカムラオニグモ

水田脇の畦沿い、水田用水路の脇などで、比較的風通しのよい場所で草本植物の葉先に住居をつくって暮らしている状況が確認された。成体は6,7,10月に確認され、幼体は1,4,5月を除く各月に確認された。

21) ゴマジロオニグモ

比較的暗い林縁で、アズマネザサなどで鬱蔽された場所のおよそ地上から50cm以下の場所に造網している状態がよく確認された。出現した区域は、折立地区の30mほどの極めて限定された区間1カ所のみだった。成体は8月から11月に確認され、幼体は7月に確認された。

22) ワキグロサツマノミダマシ

林縁のマント群落の枝葉を足場にして造網し、およそ地上50cmから2m以上の高い位置まで幅広く出現した。成体は8,9月に確認され、幼体は4,6,7,8,9月に確認された。

23) ヤマシロオニグモ

ワキグロサツマノミダマシと同様に、林縁のマント群落の枝葉を足場にして造網し、およそ地上から1~1.5m程度の場所に出現した。成体は6月から9月に出現し、幼体は11,3,5,7,8月に出現した。

24) サツマノミダマシ

ワキグロサツマノミダマシと同様に、林縁のマント群落の枝葉を足場にして造網し、およそ地上50cmから2m以上の高い位置に出現した。成体は6, 8, 9, 11月に確認され、幼体は5, 6, 7月に確認された。

25) ウヅキコモリグモ

水田や畑、草の少ない場所や裸地のような開放的な空間に数多く出現した。成体は12, 1月を除くすべての季節に確認され、幼体は1月を除くすべての季節に確認された。

26) ハリゲコモリグモ

水田や畑、草の少ない場所や裸地のような開放的な空間に出現したがウヅキコモリグモに比べ確認機会は少なかった。成体は5, 7, 8月に確認され、幼体は12, 1, 3, 7月に確認された。

27) イオウイロハシリグモ

林縁のそで群落の草本及びそのまわりの地上に多く出現した。成体は5, 7, 8, 9, 10月に確認され、幼体は5月を除く周年確認された。

28) ササグモ

林縁のそで群落の草本や、明るい草地の低い位置に出現した。成体は5月から8月に確認され、幼体は9月から5月まで確認された。

29) クサグモ

農道沿いの林縁部に位置するマント群落からそで群落の木本を足場に造網している状態が観察された。成体は6月から9月に確認され、幼体は3月から7月に確認された。

30) コクサグモ

農道沿いの林縁部に位置するマント群落からそで群落の木本や草本を足場に造網している状態が観察された。成体は8, 10, 11, 1月に確認され、幼体は5月から8月まで確認された。

31) ネコハグモ

主に広葉樹の林縁や建物のトタン屋根などの溝状の構造部分にボロ網を張っている状態で出現した。成体は4, 5, 9, 10, 1月に確認され、幼体は7, 8, 11月に確認された。

32) ハナグモ

有茎草本植物の葉の上や生長点、花の上などの、さまざまな高さに出現した。成体は4月から10月と2月に確認され、幼体は3月に確認された。

33) オスクロハエトリ

ガマ草原や側溝のキショウブなど、水場に生える抽水植物の葉上に出現した。成体は5月から10月と1月に確認され、幼体は10, 2, 3月に確認された。

34) アリグモ

林縁の主にマント群落の地上およそ50cmから2mくらいまでの広葉樹の葉の上や幹の表面に生息している状態が観察された。成体は5, 6, 7, 10, 11月に確認され、幼体は7, 11, 12月を除く周年確認された。

35) アオオビハエトリ

構造物の垂直壁に多く確認された。成体は6月から9月に確認され、幼体は8, 11, 4月に確認された。

(4) 本調査データの解析結果について

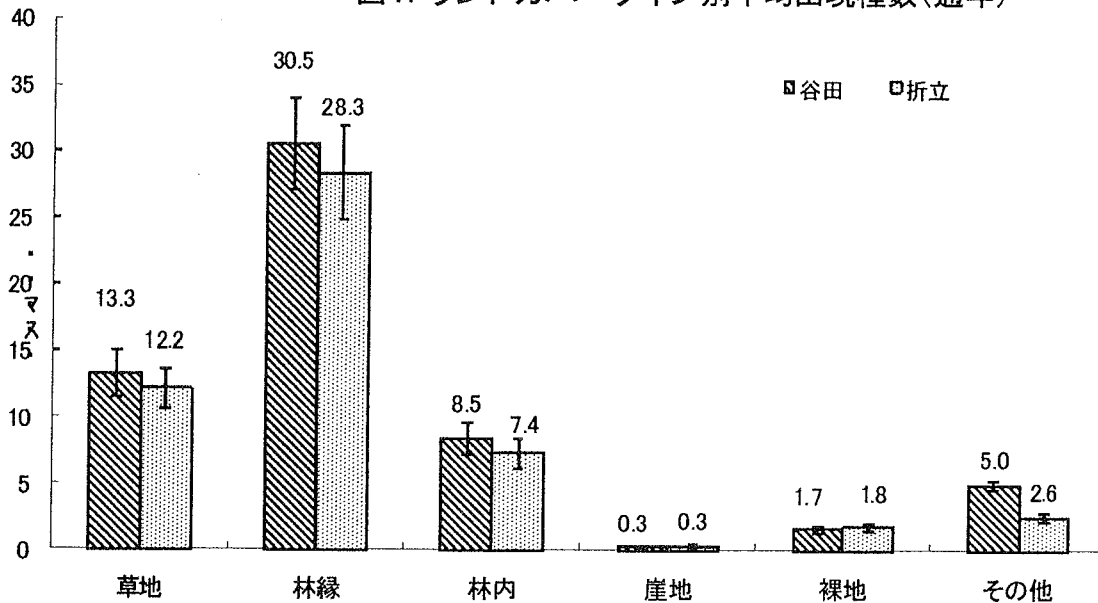
①ランドカバータイプ別の出現種数 (図1)

谷津田環境が保存される、谷田、折立の2カ所では、地形などの基本的な空間構成が異なっていて、クモ類の出現種にも違いが見られたにもかかわらず、ランドカバータイプ別の出現種数を比べてみると、ほとんど違いが認められなかった。

まず、もっともクモ類の出現種が多いのは林縁で、30%前後の種がここで出現していた。それ以

下の出現種数の多さは、草地、林内、その他、裸地、崖地という順位となった。この結果から、一般に、昆虫類等が多いとされる林縁という空間特性が、主として昆虫を餌とするクモ類にとっても、多くの種が生息する空間であることをうかがわせた。

図1. ランドカバートタイプ別平均出現種数(通年)

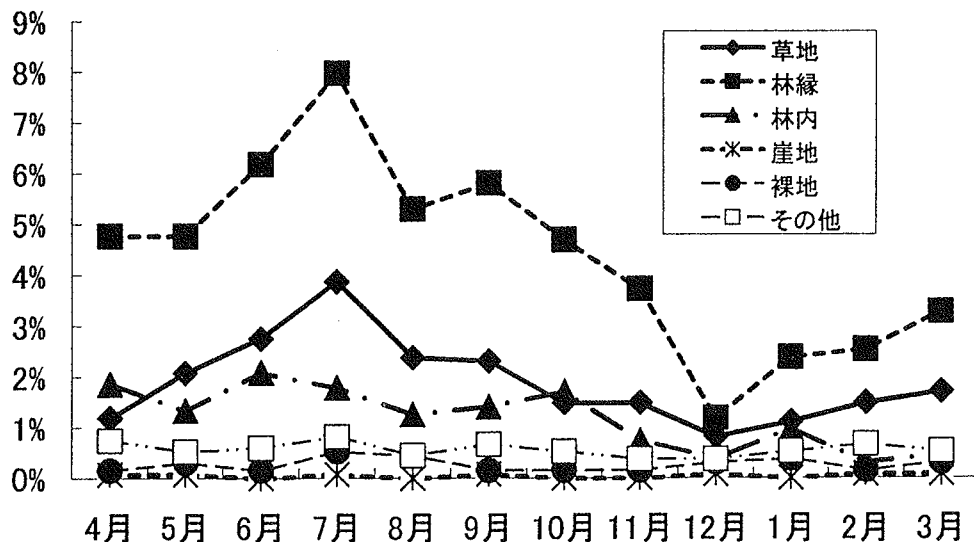


②各ランドカバートタイプの月別利用依存率 (図2)

図2は、それぞれのランドカバートタイプにおいて、月ごとの出現種が、全季節ののべ出現種数を母数とした場合に、何%を占めるかによって、比較したグラフである。その結果、林縁は、すべての月を通じて、クモ類がもっとも利用している空間であることがわかった。特に、空間の利用種数の比率において、他のランドカバートタイプと差が大きかったのは、4月から11月にかけてであり、これは、造網性クモ類の活動の活発な季節と一致していた。

2番目に生息確認種数が多かった草地については、5月から9月に確認種数が多く、10月から4月の間に種数が少ない傾向が現れた。その一方で、3番目に生息確認種数が多かった林内については、季節による確認種数の変動がもっとも少なく、4月には、草地に比べて種数から見た利用度が高く他の季節と逆転しているという結果が現れた。10月から4月に出現種が少ない草地に比べ、季節に

図2. 各ランドカバートタイプの月別利用依存率



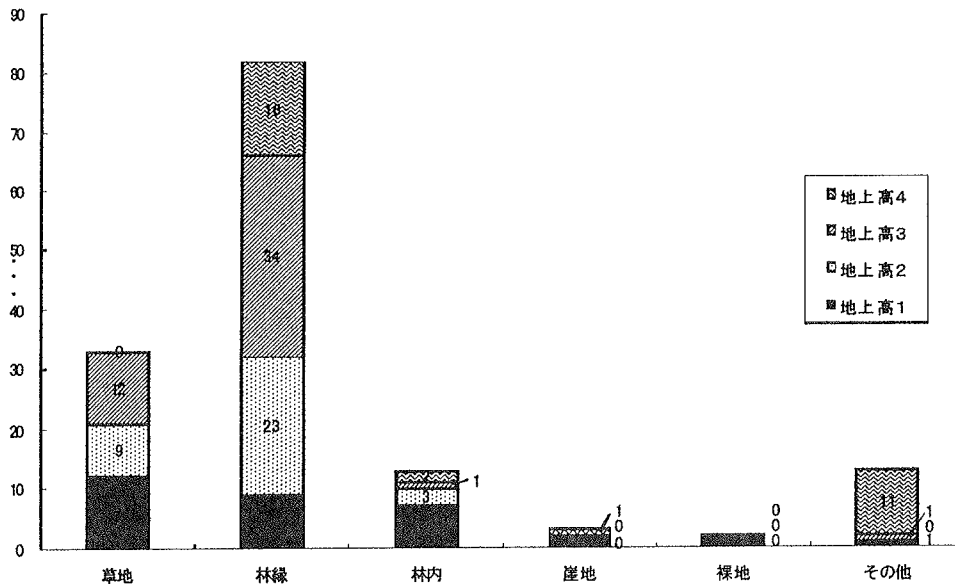
よる足場空間の変化が少ないことが影響している可能性があると考えられる。

また、この解析の中から、いずれのランドカバーにおいても、12月が2%以下の利用依存率と非常に低く、クモ類にとっての非活動期として共通性が極めて高いことも浮き彫りになった。

③ランドカバータイプ別利用地上高 (図3)

地上高別出現種数を見てみると、地中・地表種は、33種出現しており、この内、ランドカバータイプでは草地に12種、次いで林縁に9種、林内に7種が出現するとともに、唯一、すべてのランドカバータイプに出現種が見られた。次に、低位置種は、35種出現しており、この内、ランドカバータイプ別では、林縁に23種と最も多数の種が出現した。また、高位置種は、全体の出現種数は48種と最も多かったが、このうち林縁で34種と圧倒的多数が出現した。さらに、広範囲・不定種では、全体の出現種数は30種で、この内、林縁では16種と最も多数が出現した。これらをまとめると、林縁では、出現種数が多かっただけでなく、様々な地上高空間を多様な種が利用していることが改めて浮き彫りになった。

図3. ランドカバータイプ別各地上高利用種数



地中・地表種については、種構成に大きな違いがあり、草地では、全12種中、造網性が2種、徘徊性が10種だったのに対し、林縁では、全9種中、造網性が7種、徘徊性が2種、林内では、全7種中、造網性が1種、徘徊性が6種と、大きな違いが見られた。これについて、具体的に種構成を見直してみると、草地と、林内では、一見、徘徊性の種が多い点で種数比の傾向では類似しているが、草地では全10種がコモリグモ科だったのに対し、林内では、コモリグモ科は1種で、他は、ウエムラグモ科、シボグモ科、ハエトリグモ科に属している合計5種が出現しており、これら5種すべては、落ち葉の表面や半分解のリター層が発達した場所に出現することが知られている種であった点が異なっていた。

以上の解析結果から導き出されたことを総合すると、地上の高い場所を利用するクモ類は主に造網性の種であり、そのため、一定の地上高を利用しているクモ類があるといえども、それは、足場となる草本、木本、その他の構造物があって初めて生息を可能としていることを見逃してはならな

い。これに加えて、実際の造網場所の選定に当たっては、日当たり、風通し、餌生物密度など複数の要因が関与していると考えられる。今回のような調査では、全種に対して、それらの詳細なデータ収集や解析を行うには至らなかったが、それぞれのランドカバータイプにおいて、地上高のあらゆる高さの空間がクモ類によって利用されており、多様性の保全のためには、多様な空間提供が必要であることが改めて明らかになった。

(5) クモ類から見た各調査地の特性

1) 折立

本調査の全 30 科 146 種中、22 科 97 種が記録されたが、この調査地では、稲作を行う谷津田の湿り気の多い谷底面と、畑作への転作地、斜面林、農道など、多様な生息環境が混在する場所である。谷田に比べて、畑作地に関連し、比較的乾燥した空間が多いという特徴がある。

この地域で出現した種数が多かった科は、コガネグモ科 (19 種)、ハエトリグモ科 (14 種)、ヒメグモ科 (11 種)、コモリグモ科 (10 種) であった。これらの中で目立った特徴としては、林縁のマント群落、およびそで群落をよく利用する、コガネグモ科が多かったことと、田畑に多いコモリグモ科が多かったという 2 点が挙げられる。中でも林縁部の低い位置に巣を張る習性があるゴマジロオオグモは比較的稀な種であり、斜面林最下部の湿った草本植生の保全状態が良いことを示している。

2) 谷田

本調査の全 30 科 146 種中、26 科 112 種が記録されたが、この場所は、林縁のマント、そで群落が発達するほか、人家に伴う生け垣とそで群落が連続している場所が見られること、水田が多いことと水路空間があることなどが、場所の特徴として挙げられる。このため、折立地区に比べて、水路沿いなどの比率が高いのも特徴である。また、斜面上の台地部分には、広い面積の樹林が残存している地点がある。

この地区で出現した種数が多かった科は、コガネグモ科 (23 種)、ヒメグモ科 (16 種)、ハエトリグモ科 (15 種)、アシナガグモ科 (11 種) であった。人家が多くある場所であるために、自然林のマント群落とは異なって、同様の空間を提供しながら、垣根のように厚みが薄い状況が多く観察された。このことから、折立ではあまり多くなかったジョロウグモが多数出現するなどの違いが認められた。また、この地区では、折立地区に比べて水路が多いことから、オオシロカネグモ、アシナガグモ、イオウイロハシリグモの 3 種が目立って多かった。また、このほかに多かったクモ類としては、コガネグモ及びコガタコガネグモが挙げられる。

一方、植林地の中の林内には、多数のオウギグモとコガタコガネグモが見られた。特にオウギグモの生息密度は他所に類例を見ないほど極めて高く、特筆に値する。また落ち葉が豊富なことから、低い位置に造網するオオクマヒメドヨウグモが多数見られたのもこの場所の大きな特徴である。

(6) 調査解析方法に関する考察

加藤 (2004) は、クモ類の生息空間特性を表すため、ランドカバータイプと湿性度とを組み合わせ、クモ類の利用空間の類型化を試みた。ランドカバータイプの各カテゴリー設定は、各ランドカバータイプに代表的な植生タイプと組み合わせ、客観性と再現性を確保することに務めた。この手法は、今回もそのまま踏襲し、採用することとした。

しかしながら、中間捕食者であるクモ類の確認状況によって、生物多様性の状況を類推する手法を開発するには、クモ類の生息地点のランドカバータイプと湿性度のみでは不十分である。なぜなら、クモ類は立体的に空間利用する捕食者であるため、特に草原や樹林において、どのような種の昆虫などが被捕食者が存在しているのかによって、クモ類の生息種もおのずと変わってくるはずだからである。

そのため、クモ類において、生息空間構成の中で、地表からの高さの階層を位置づけて調査や解析を行った例はこれまで一般的ではなかったが、今回、初めての試みとして、地表からの高さの階層について、ある程度機械的に分けて、生息地の空間特性をより明らかにすることを試行することとした。

現地調査の段階では、確認したクモ類を、地点情報とともに、現地の植生に基づいたランドカバータイプ別に記録し、生息状態を観察した。このデータを持ち帰り、各種についてすでに明らかにされている一般生態や行動特性と組み合わせて、解析時に、4つのカテゴリーを設定した。4つのカテゴリーは、だれもが採用しやすく、またデータの再現性が高い調査方法が適していると考えたため、地中・地表付近をカテゴリー1、あらゆる高さに出現する広範囲・不定種をカテゴリー4とし、その間を低位置と高位置の二つのカテゴリーに分けるのみという、極めて簡易な設定とした。

この4つの区分は、以下のような考え方によって設定した。まず、草本や樹木その他の構造物の一定の高さを利用するものと、主として地表付近に生息するものとを区別するために、地中・地表種を第一のカテゴリーとして設定した。次に、地表付近ではなく、地上の植生や構造物の一定範囲の高さを利用するクモ類を、仮に二つの高さカテゴリーに分け、第二、第三カテゴリーとした。さらに、これらの特定の高さ区分に該当せず、何らかの別の優先的環境選択がはたらくなど、生息場所の高さに大きなばらつきが見られるか、定まっていないものを、第四のカテゴリー区分とした。

クモ類の生息空間の高さ特性を表すためには、今回採用した4つの区分では不十分であるかもしれない。しかしながら、生息場所を移動することが可能なクモ類の生息地特性を、細かく分類することはそもそも困難であるため、上記のように、最小限のおおまかな区分を考えて試行することとした。

(7) 総合考察

1) 季節消長と生活史の記録

年間を通して各月に調査を行ったことから、それぞれのクモ類の季節消長を含め、年間を通した生活史の変遷についても、はじめて明らかにすることができた。

2) クモ類を対象とした調査解析手法

加藤(2004)において設定したランドカバータイプと湿性度による、クモ類生息の基本特性の解析という手法は、今回も採用した一方、これまで事例のなかった、生息地の高さクモ類の調査結果のとりまとめによって、確認された高さという要素を初めて考慮した。生息空間の地表からの高さの分類やまとめ方がこれで妥当であるかどうかはまだわからないが、高さという要素から自然空間とクモ類相の違いを知ることができ、取り上げるに値する環境要素であるということは確認できた。

3) 多様な空間要素保全の必要性

谷津田空間の保全にあたっては、ランドカバータイプや、地上からの高さによって、さまざまな異なった種が生息していることを改めて確認することができ、あらゆる空間要素の保全が必要であることがクモ類から改めて浮き彫りになった。

4) 谷津田をとりまく空間の貴重さ

今回の調査は、白井市内に残る、代表的な里山及び谷津田という緑地環境を調査したものである。その結果、現在では貴重な存在となっている谷津田環境や、その構成要素である林地、林縁、草地などの空間構成の多様さが保たれている場所が存在し、豊富なクモ類の暮らしの姿を観察することができた。この中で、クモ類の出現種数からみると林縁部が際だって多かったが、林内から草地を含む異なったビオトープタイプが、連続してまとまって提供される谷津田空間の貴重さが改めて浮き彫りになった。

5. 謝 辞

現地調査にあたって、長谷川 雅美氏には大変お世話になった。この場を借りてお礼申し上げる。

6. 参考文献

- 新海明・栗原輝代子 (1975) 林縁のクモと林内リター中のクモ, 房総丘陵清澄山・高宕山地域の自然とその人為による影響 (第IV) : 87-90.
- 長島 充 (1997) 千葉県佐倉市で記録された真正クモ類. *Kishidaia*, 71:13-20.
- 貞元己良・工藤泰恵・和仁道大・長井芳夫 (1999) 東京蜘蛛談話会 1997 年度観察採集会報告 船橋県民の森のクモ. *Kishidaia*, 77:104-110.
- 浅間茂 (1999) 千葉県のクモ類, 千葉県動物誌 : 145-192. 文一総合出版, 東京.
- 千葉県 (2000) 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—動物編, 438pp. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- 環境省 (2000) 改訂版レッドリスト クモ・ダニ編 : 平成 12 年 4 月 12 日公表.
http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html
- 谷川明男 (2000) 日本産クモ類目録 (2000 年版) *KISHIDAIA* (78):79-144.
- 八幡明彦 (2002) 千葉県野田市 (利根運河) 三ヶ尾のクモ, *KISHIDAIA* (83):31-47.
- 千葉県史料研究財団編 (2003) 千葉県産動物総目録, 378pp. 千葉県. 千葉.
- 加藤輝代子 (2004) 市川市のクモ類. 市川市自然環境実態調査報告書 2003 : 505-527. 市川市・市川市自然環境調査会, 千葉.
- 八幡明彦 (2005) 総説 : クモのいる自然環境を守るとはどういうことか. *Acta Arachnologica*, 54(2):147-153.
- 谷川明男 (2008) 日本産クモ類目録 Ver. 2008R1 (インターネット版) .
(<http://www.asahi-net.or.jp/~dp7a-tnkw/japan.pdf>).

