

3 都会化に伴う変化

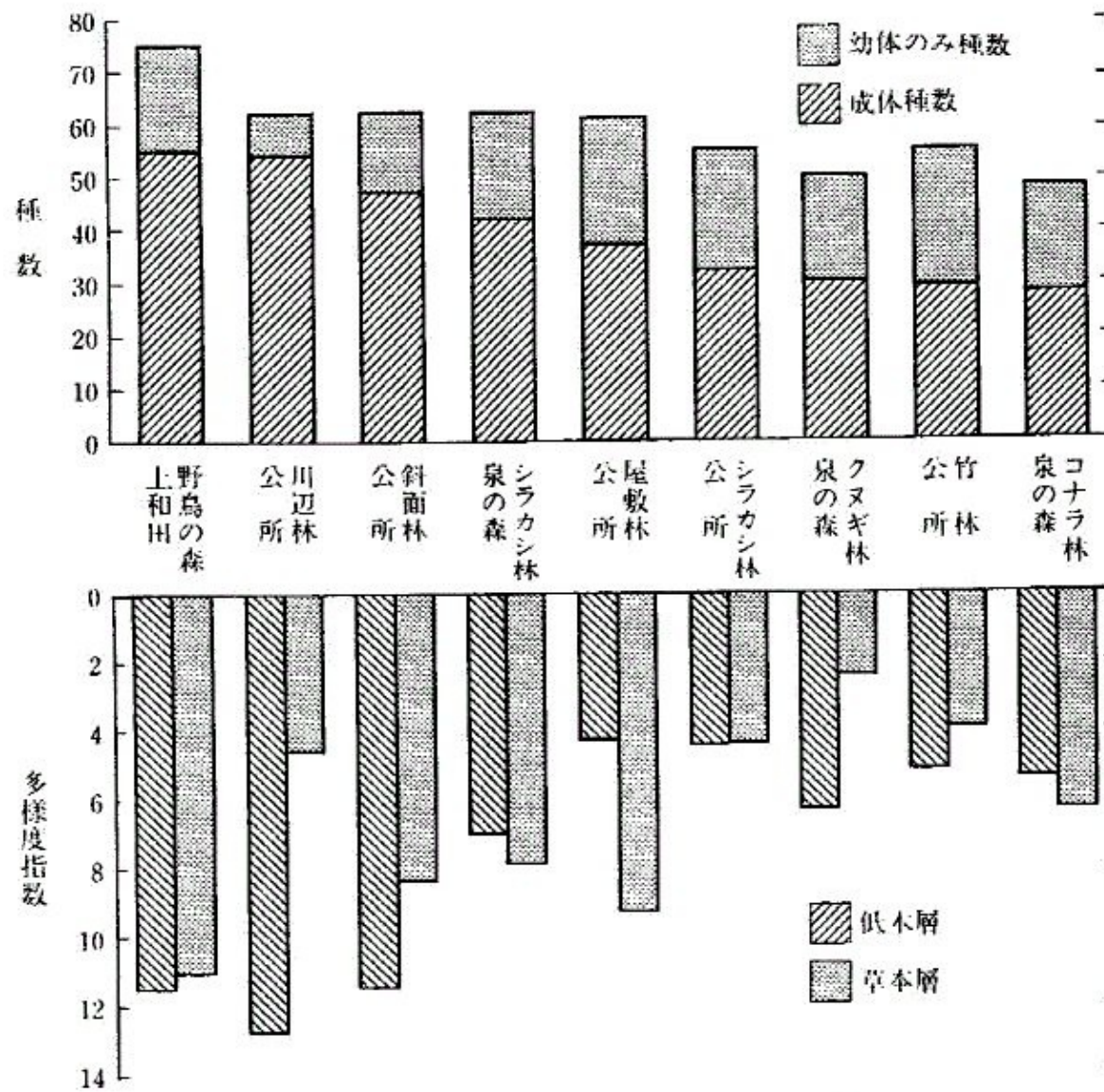
大和市のクモ相を調査し、報告した（池田博明・谷川明男による．1996）。

大和市は都市化が著しい里山林でも湿地を備えるハビタットではクモの多様度が高かった。

「クモ食いのクモ」の個体数、種数が高かった。

大和市のクモ相調査方法

- 期間 1993年5月～10月 毎月一度
- 調査地 全調査区（市内9地点）
- 調査者 池田博明・谷川明男
- 採集法 低木層を二人で5分間
ビーティング
草本層を50回スィーピング
適宜見つけ取り
- 標本管理 液浸 3291頭
- 標本同定 幼体でも同定した



シンプソンの
多様度指数は
成体種数とほぼ
一致した。
(1993年6月
大和市の
データより)

図 IV-10 市内森林のクモ種数と多様度指数

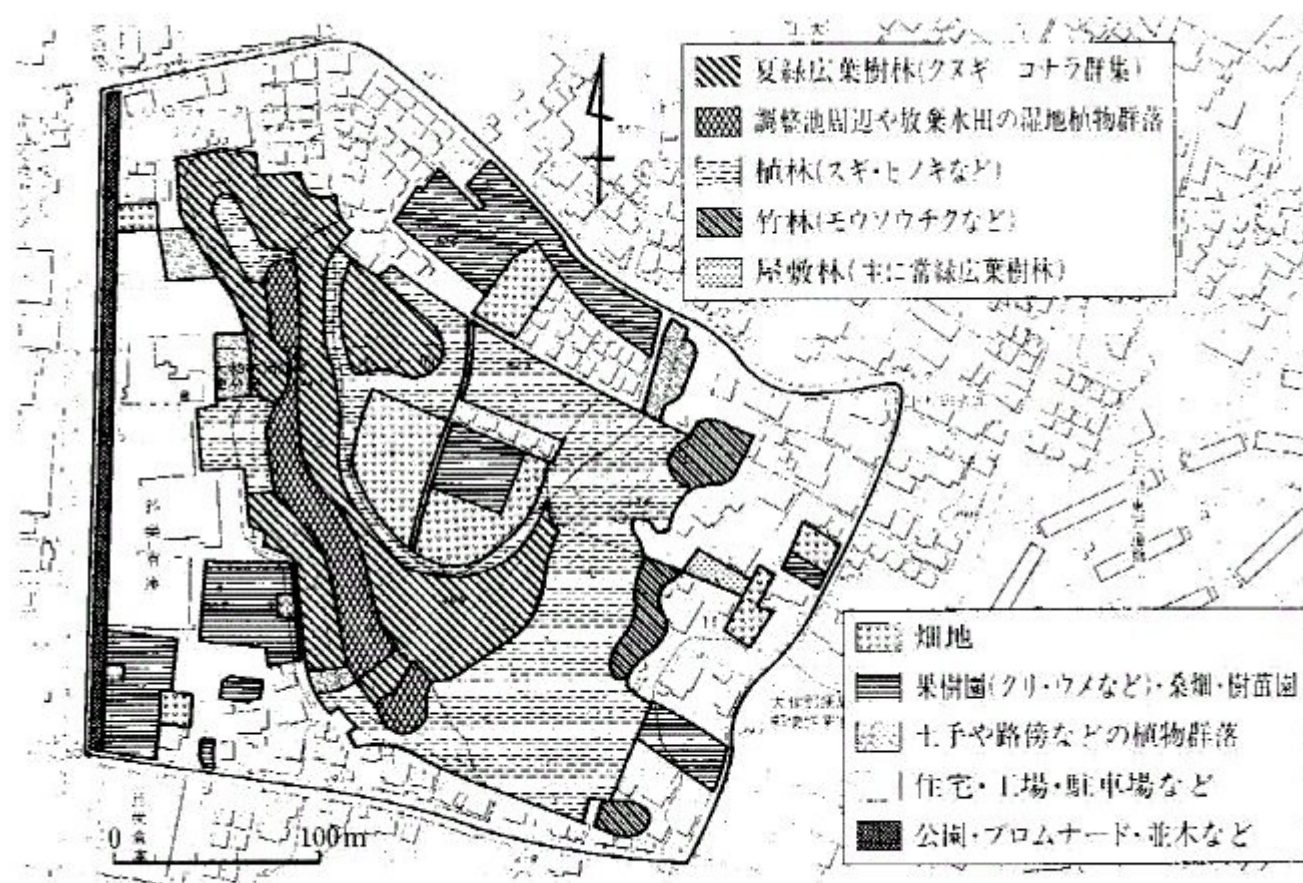


図 IV-22 上和田野鳥の森の植生図

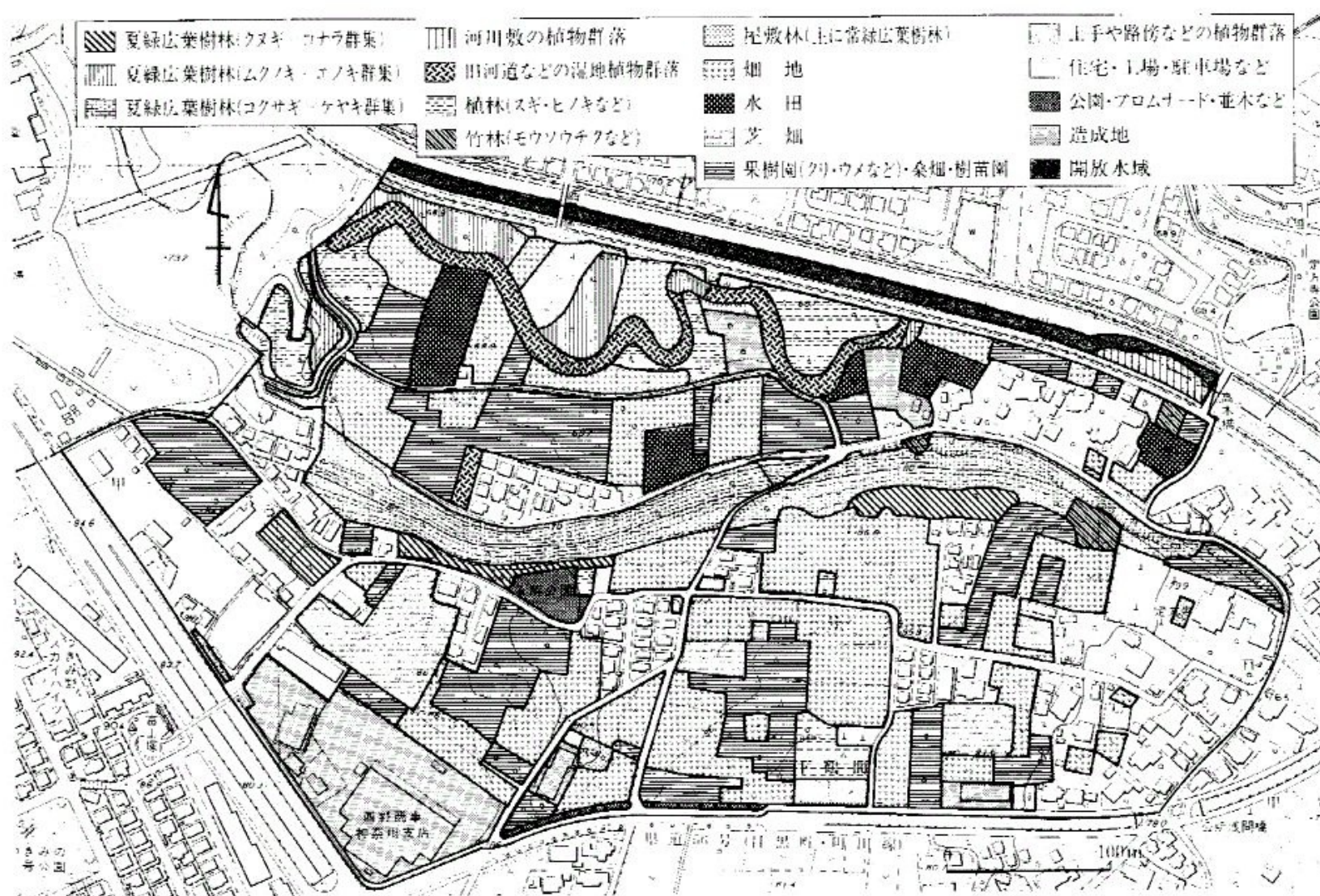
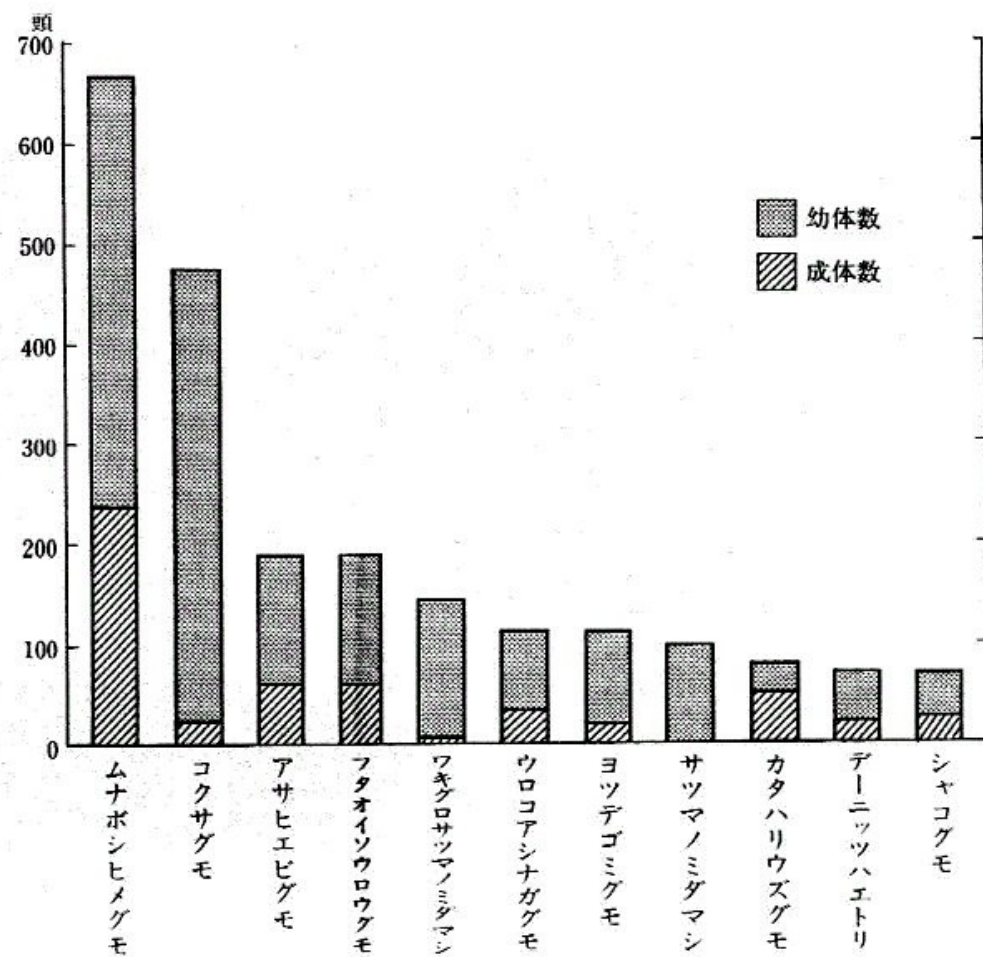


図 IV-3 公所北部の植生図



図IV-8 市内森林のクモの優占種(低木層)



口絵 37 ムナボシヒメグモ
雌. 大和市の最優占種. 他
のクモを襲って捕食する

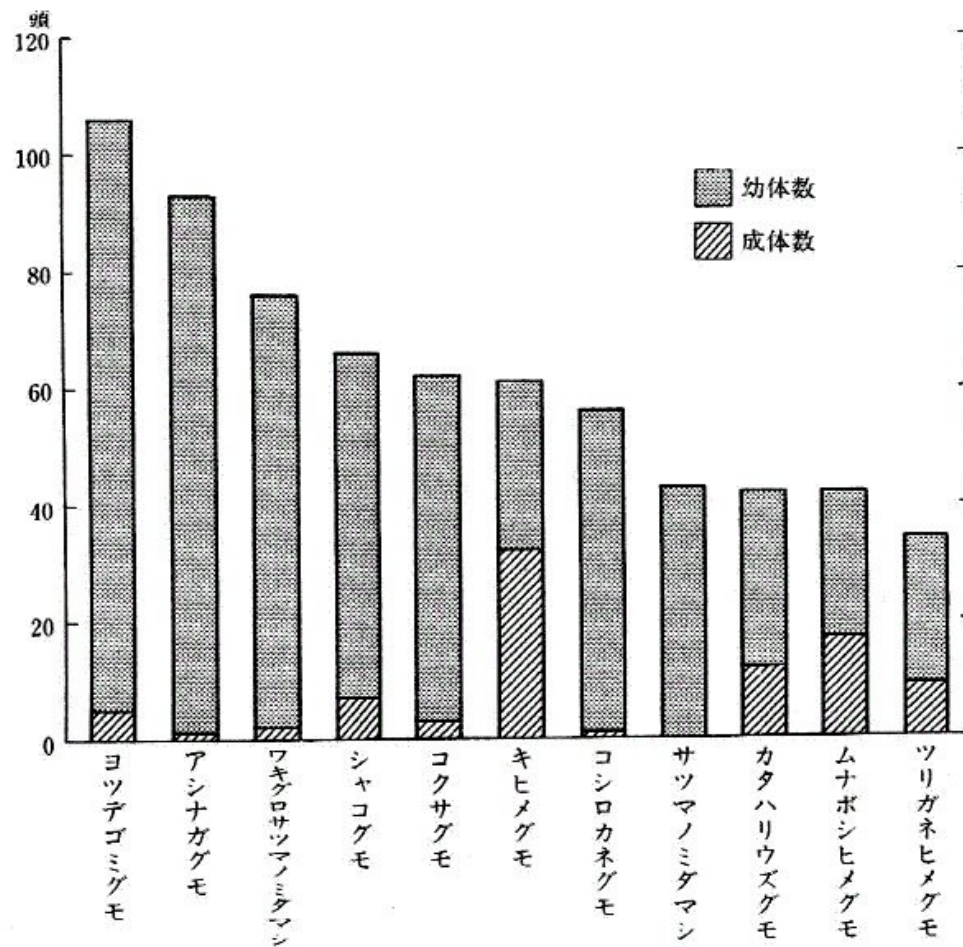


図 IV-9 市内森林のクモの優占種(草本層)

大和市の
低木層では
◆ムナボシヒメグモが
採集全数の20%
◆大型種が少ない
◆山地性の種は少ない
◆丘陵性のサラグモは
少ない

草本層は
◆幼体が多い

茅ヶ崎市でも
普通

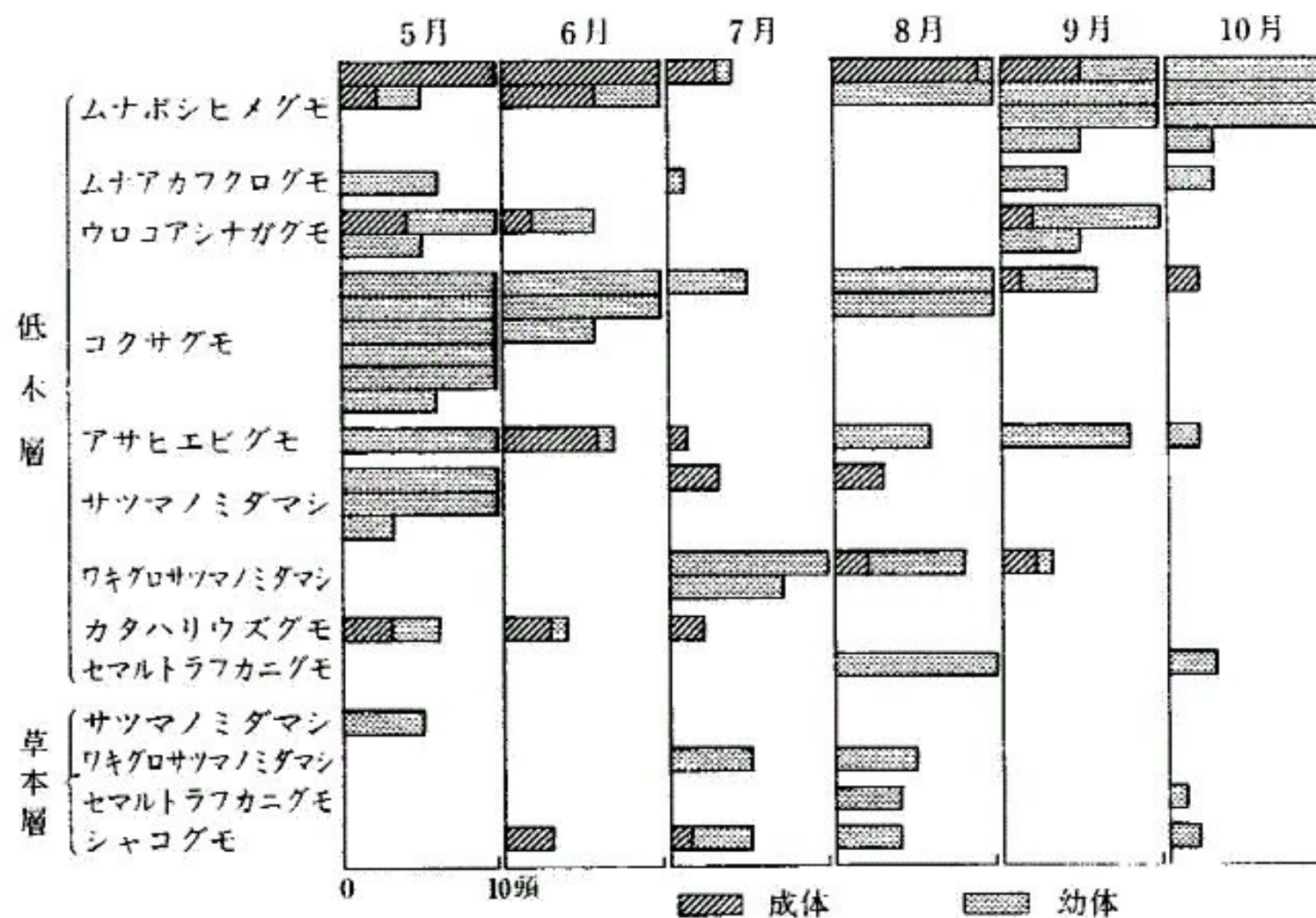


図 IV-11 公所斜面林のクモの変遷(1993年5~10月)

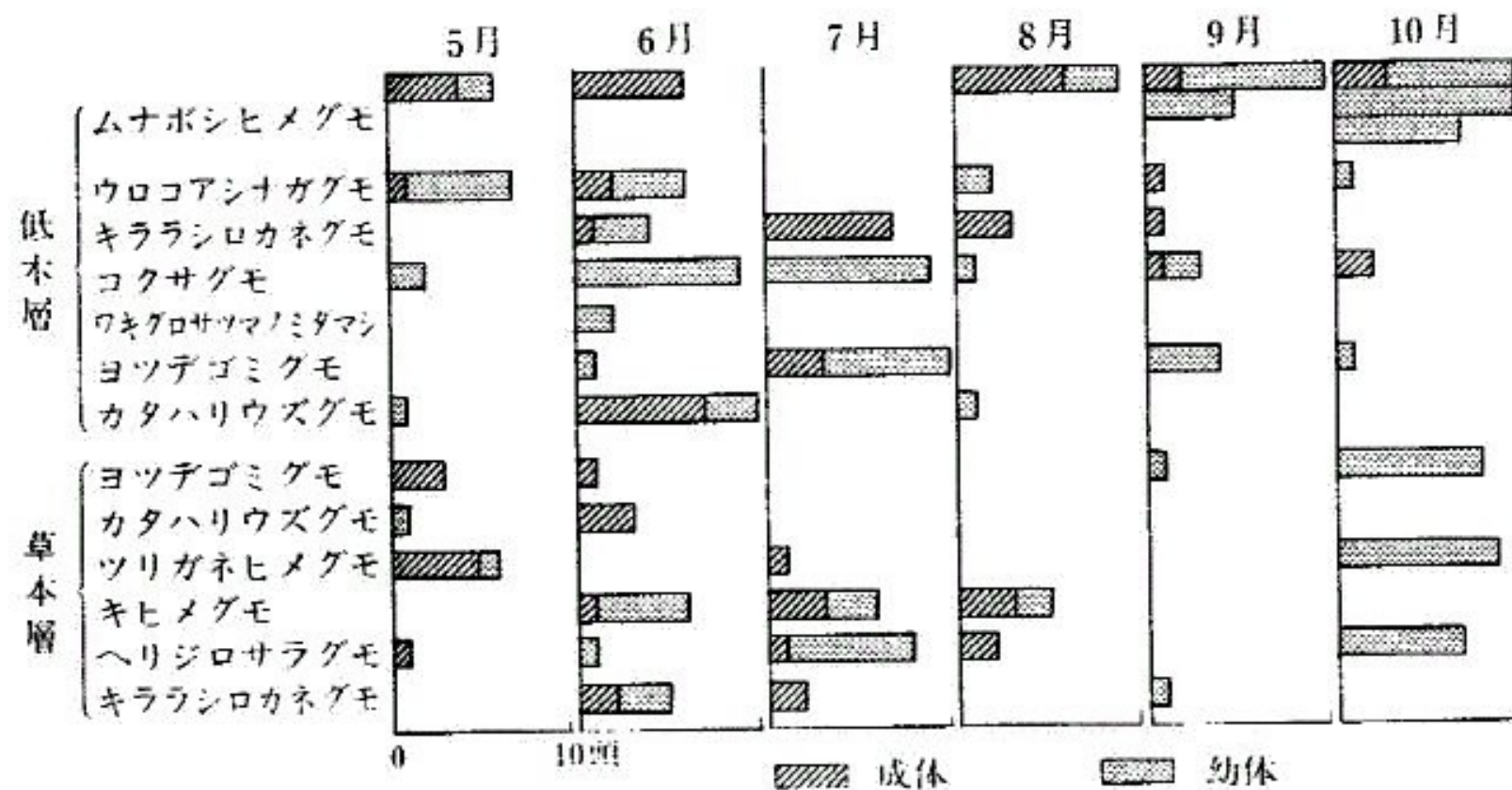


図 IV-25 上和田野鳥の森のクモの変遷(1993年5~10月)

市街地のクモ相の特徴

- ジェネラリストとスペシャリスト
- 大形・中形・小形種に分類
- 造網性と徘徊性に分類すと・・・
- 大形の造網性ジェネラリストが少ない（オニグモ・コガネグモ）
- 小形の徘徊性スペシャリストが優占する（ムナボシヒメグモ・ウロコアシナグモ）
- 餌資源の量と質に依存する

プリント配布して下さい



4 クモごよみ

種ごとのクモの生活史を調べるのはナチュラリストの本懐だと思うものの、きちんと調査されたクモの種類はあまりにも少ない。スズミグモ、チュウガタシロカネグモ、ヒメグモなど、これまでに調査し明らかにしたクモの例でもわかる通り、普通種でさえよく分からない例が多いのである。ましてそのしくみとなると謎である。調査の手始めに「クモごよみ」を作ってみよう。

表1. 植物リストの例

種名	生活型	生育型	繁殖	開花	受粉型	3月10日	3月10日	3月20日	3月20日	4月6日	4月6日	4月20日	4月20日	5月7日	5月7日	5月18日	5月18日	6月1日	6月1日	6月15日	6月15日	7月1日	7月1日	7月15日	7月15日	8月3日	8月3日	8月18日	8月18日	9月2日	9月2日	
						園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	園地	樹林	
アキノタムラソウ	多年草	直立	両性花	自生	虫																			◎		●		◎		◎		
ワランロミアコグサ	越年草	直立	両性花	開花	同								◎		◎		●	●	●	●	●	●	●	●	●							
オウゴンカキバミ	多年草	分枝	両性花	開花	虫							○	◎	◎	◎	◎	●	●	●	●	●				◎	●				●		
オオイタノツグサ	越年草	はるく	両性花	開花	虫	◎	◎	◎		◎	◎	●	●	●	●	●	●	●			△			◎	◎		◎		◎			
エノコログサ	一年草	分枝	両性花	史前開花	風														△				◎	◎		◎		◎				
オオバキネウシ	多年草	直立	長い根茎	自生	虫															△		△	○	◎	◎	●	×	●	×	×	×	
オニタビラコ	越年草	直立	両性花	自生	虫・同					△		○	◎	◎	◎	◎	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
カキバミ	多年草	はるく	両性花	史前開花	虫							○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
キキョウソウ	一年草	直立	両性花	開花	虫・同									△		○	開花	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
シロヨメナ	多年草	直立	長い根茎	自生	虫																											
セイタカアワダチソウ	多年草	直立	長い根茎	開花	虫																											
スズメンカタビラ	越年草	分枝	両性花	史前開花	風	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	●	◎	◎	◎											
セイヨウタンポポ	多年草	ロゼット	両性花	開花	虫			○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
シユクサ	一年草	分枝	両性花	史前開花	虫・同															○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ハエドクソウ	多年草	直立	両性花	自生	虫・同													△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ハルジオン	多年草	直立	両性花	開花	虫							◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ハハコグサ	越年草	分枝	両性花	史前開花	虫・同					○		○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
アブユウガ	多年草	直立	長い根茎	自生	虫																				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
アブラン	多年草	直立	両性花	自生	虫																										◎	
タムナズミ	多年草	直立	長い根茎	開花	虫														○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

「花ごよみ」の例 つばみ・開花・満開などを記録する

クモの種ごとに生活史を記す

- 成体（♂か、♀か）・亜成体(♂, ♀)・幼体, 卵のう, 網型など
- 幼体は仮に同定する。
- 地域ごとにまとめる
- 自宅の庭の一年のクモなどもお薦め
- 調査は10日に一度くらいが理想
- 無理なら1ヶ月に一度。



ジョロウグモや
クサグモと共に
もっとも生態が
判明した種は、
ヒメグモ

[池田1989；
1990；2010]
[石本・金田
・池田2005；
2008]

ヒメグモの生活史（西湘高敷地内）

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	-	Aug.	-		
オス	成長を抑制				成長	成熟・同居						
						(一様)	(ランダム)	(集中)				
メス	された幼体							成熟	産卵	世話		
								葉を吊る……………				
	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.				
	成長を抑制				成長を抑制				8ヶ月間 成長を抑制			
	された幼体				された幼体							

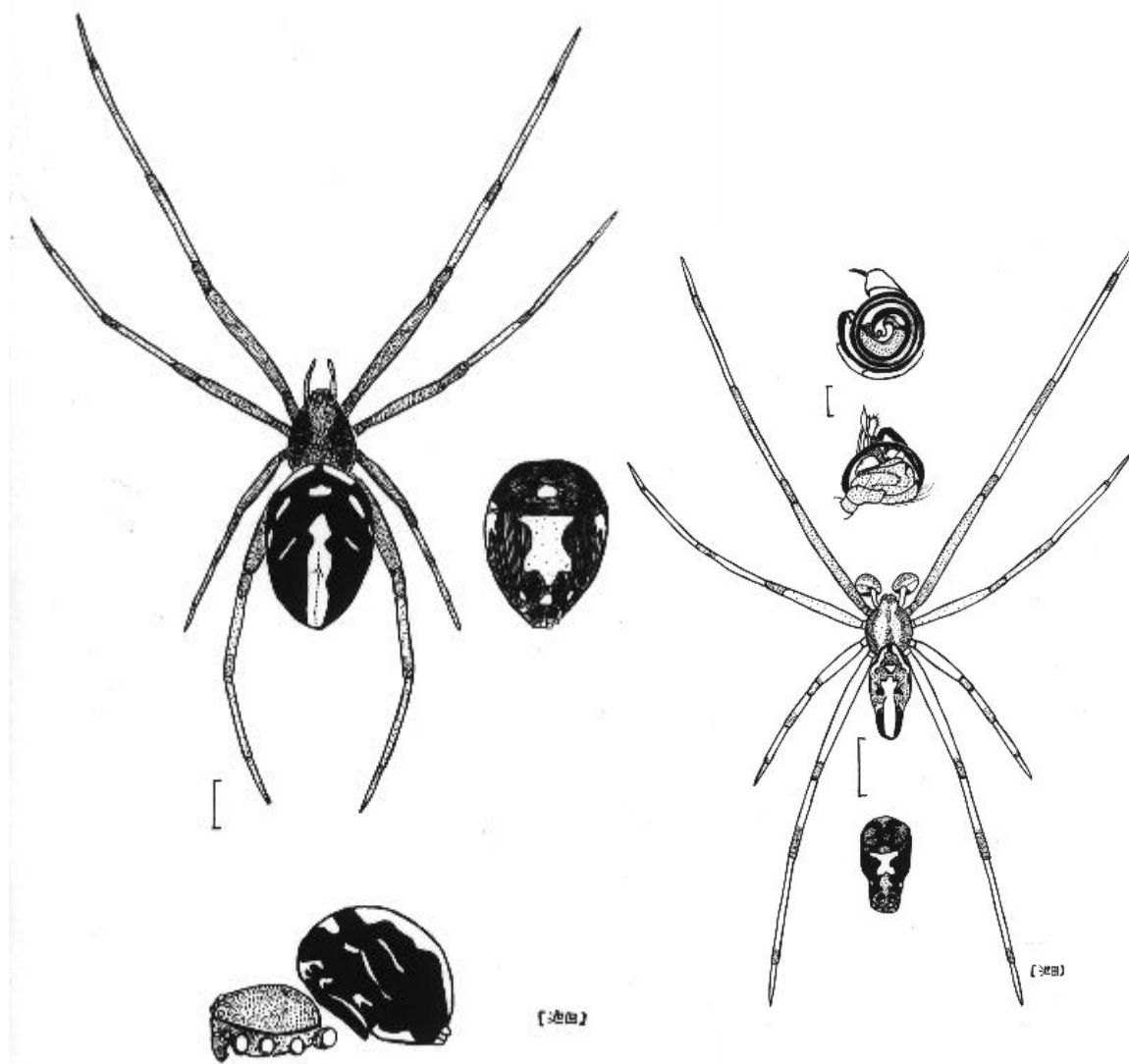
5 外国からの侵入

グローバル化に伴い、外国産の種の侵入が明らかになってきた。代表的な例はゴケグモの侵入である。横浜港湾地域にはハイイロゴケグモが侵入した。しかし、河川敷のような攪乱地域では人知れず多くの侵入種が帰化していると思われる。帰化種は環境適応能力が高く、繁殖力が高い。





「セアカゴケグモ」騒動時の紙芝居



1995年11月24日 報道
大阪府その後三重県四日市
下はオス



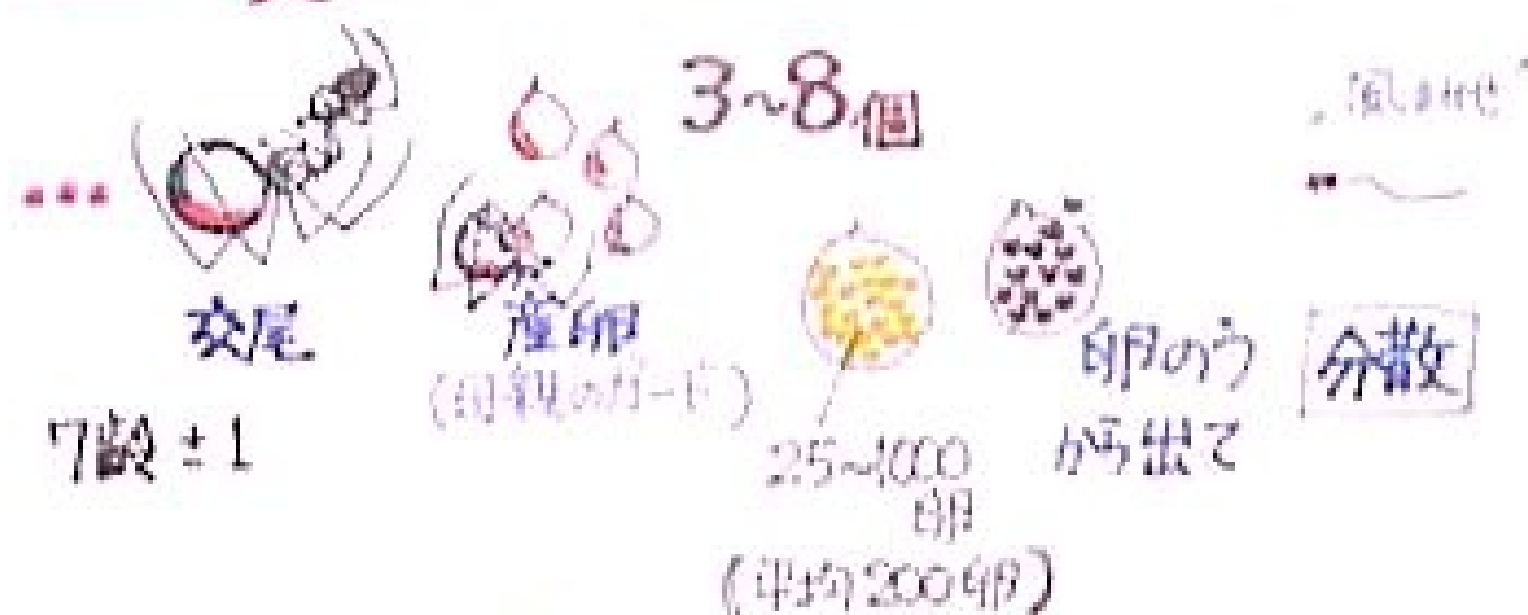
セアカゴケグモ



セキツイ動物に効果のある
麻痺毒をもつ

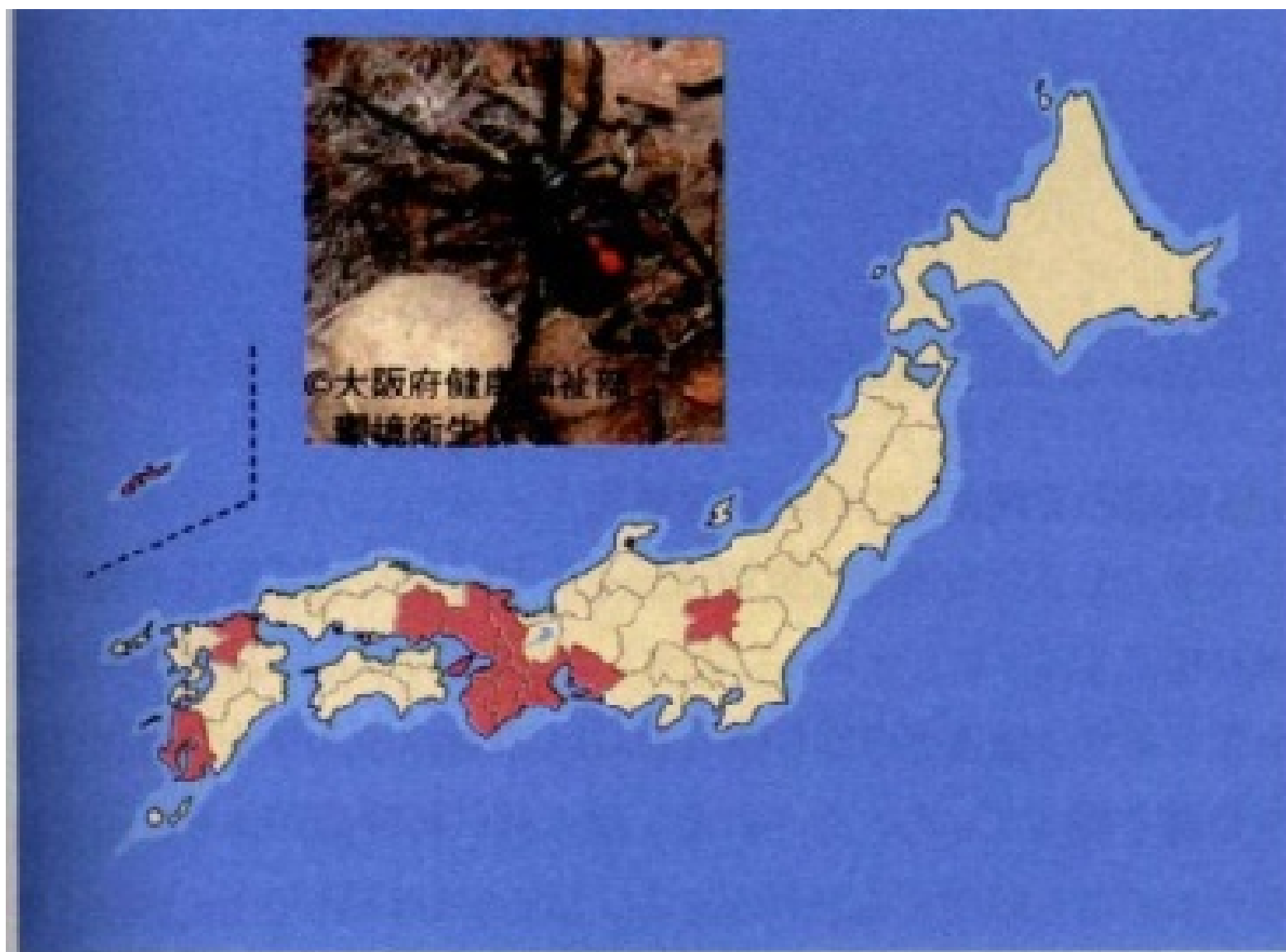
セアカゴケグモの生活史 (オーストラリア)

— 夏 — — 秋 —

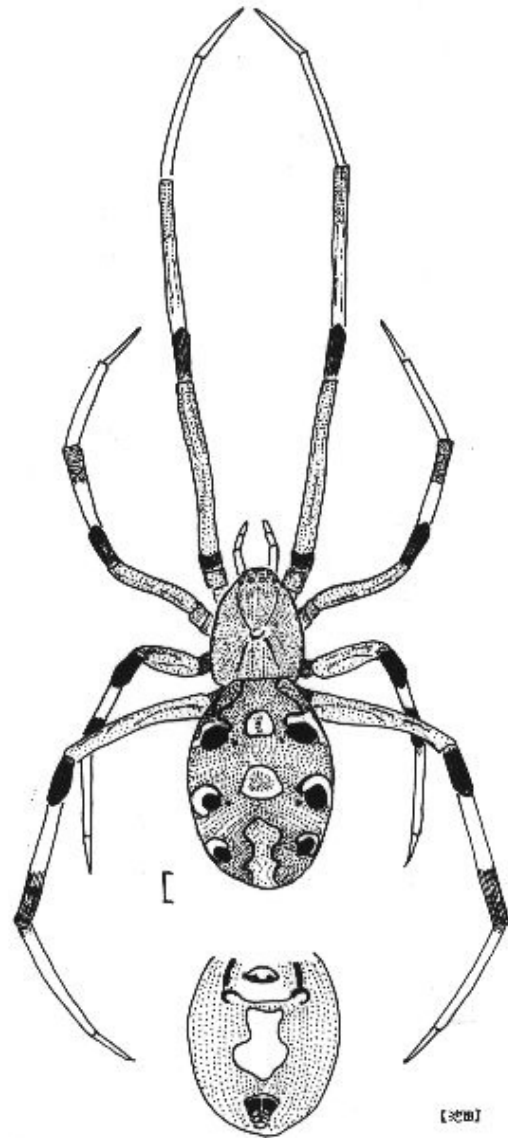


— 冬 — — 春 —

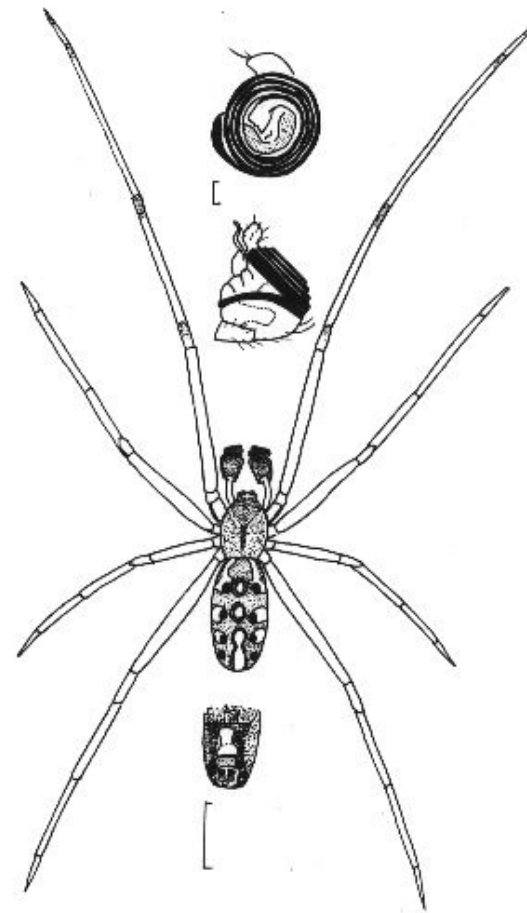
... 幼体 ... 脱皮して成長 ...



日本でセアカゴケグモが発見されたエリア（2008年8月現在）



ハイイロゴケグモ



ハイイロゴケグモ



熱帯地方に普通
都会にも生息

1995年12月8日
山北町の
大利昌久医師に
持ち込まれた。
池田が同定
確認を行った

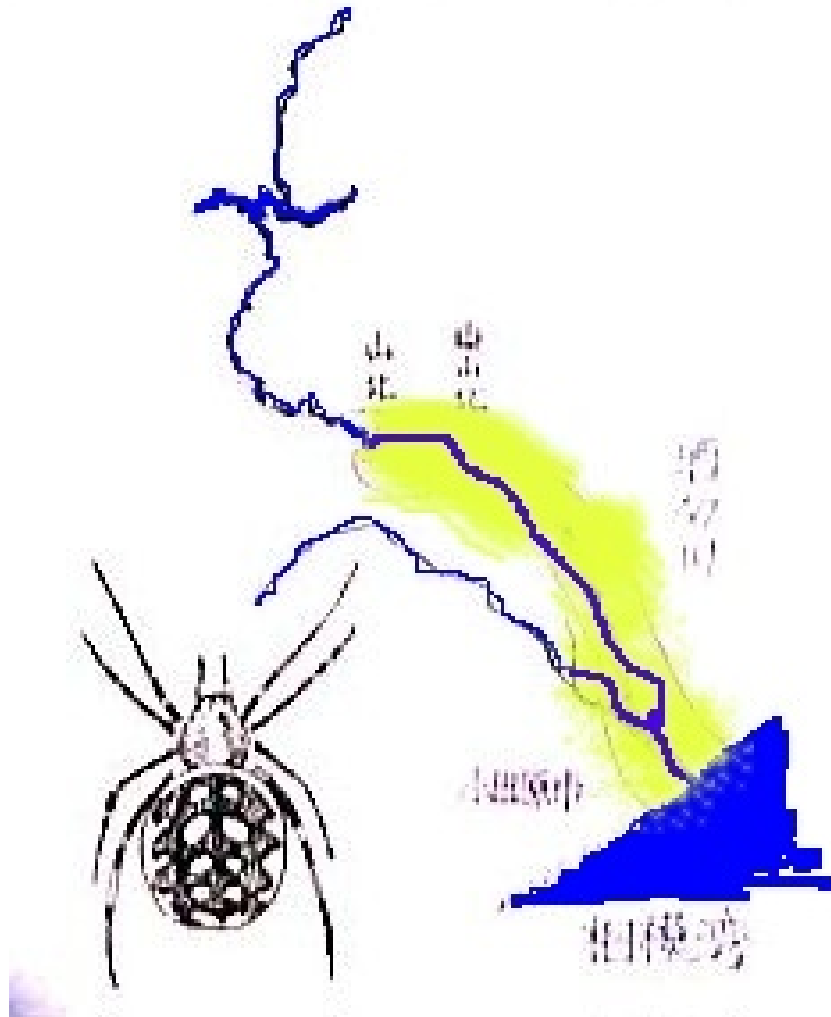
横浜市本牧公園
12月14日公表
12月16日に調査
兼駆除 ♀100,
♂4、卵のう39



テレビ朝日 Jのこだわり
2001年8月14日放送



酒匂川河川敷への ゴマダラヒメグモの侵入



河川敷に優占する。
石の下に不規則網。

ヤマトガケジグモや
ハンゲツオスナキグモ、
コゲチャハエトリの一種
などと同じハビタット

一年中 成体が生息
(冬の産卵は未確認)

ゴマダラヒメグモ
シロホシヒメグモ
(茅ヶ崎小学校)
ハンゲツオスナキグモ
▲カガリグモ属
ゴケグモ属に近縁



攪乱地（河川敷・都市荒原） に帰化種が侵入

しょっちゅう攪乱が起こる環境
には帰化種が侵入し定着しやすい。

河川調査では河川敷から日本新
記録種が報告されることが多い。
ただしアセスメントの結果は公
表されないこともしばしばであ
る。

北上や帰化は進化なのか？

進化のしくみ

遺伝子に生じる突然変異 mutation

突然変異による個体変異 variation

環境の変化による自然淘汰 selection

6 生理的形質の進化の例

オオヒメグモは屋内性の種であり、外見は北海道も沖縄も変わらない。しかし、その寒さに対する生理的形質には違いがあった（田中一裕の研究による）。

耐寒性は、オオヒメグモが分布を拡大するに伴って進化した形質である。



3.1 耐寒性

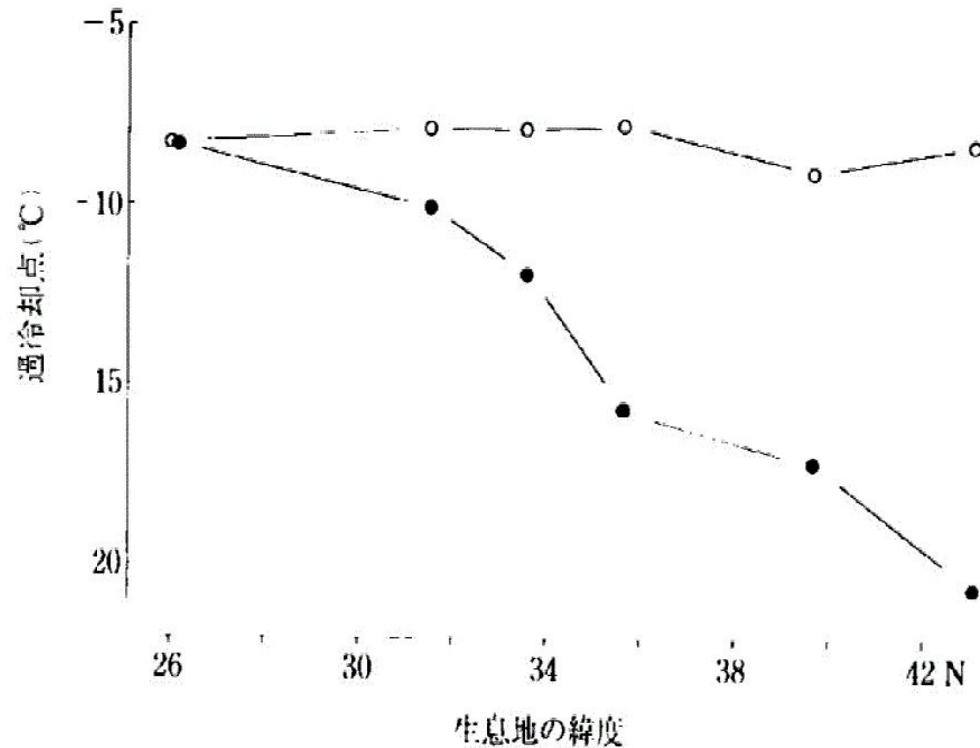


図 3.2 オオヒメグモの夏 (○) と冬 (●) の過冷却点 (SCP) の地理変異

左から那覇、鹿児島、福岡、東京、盛岡、札幌。(Tanaka, 1999)

オオヒメグモには寒冷地適応形質に地理的クラインがあり、遺伝的である。縦軸の温度値のーが消えている



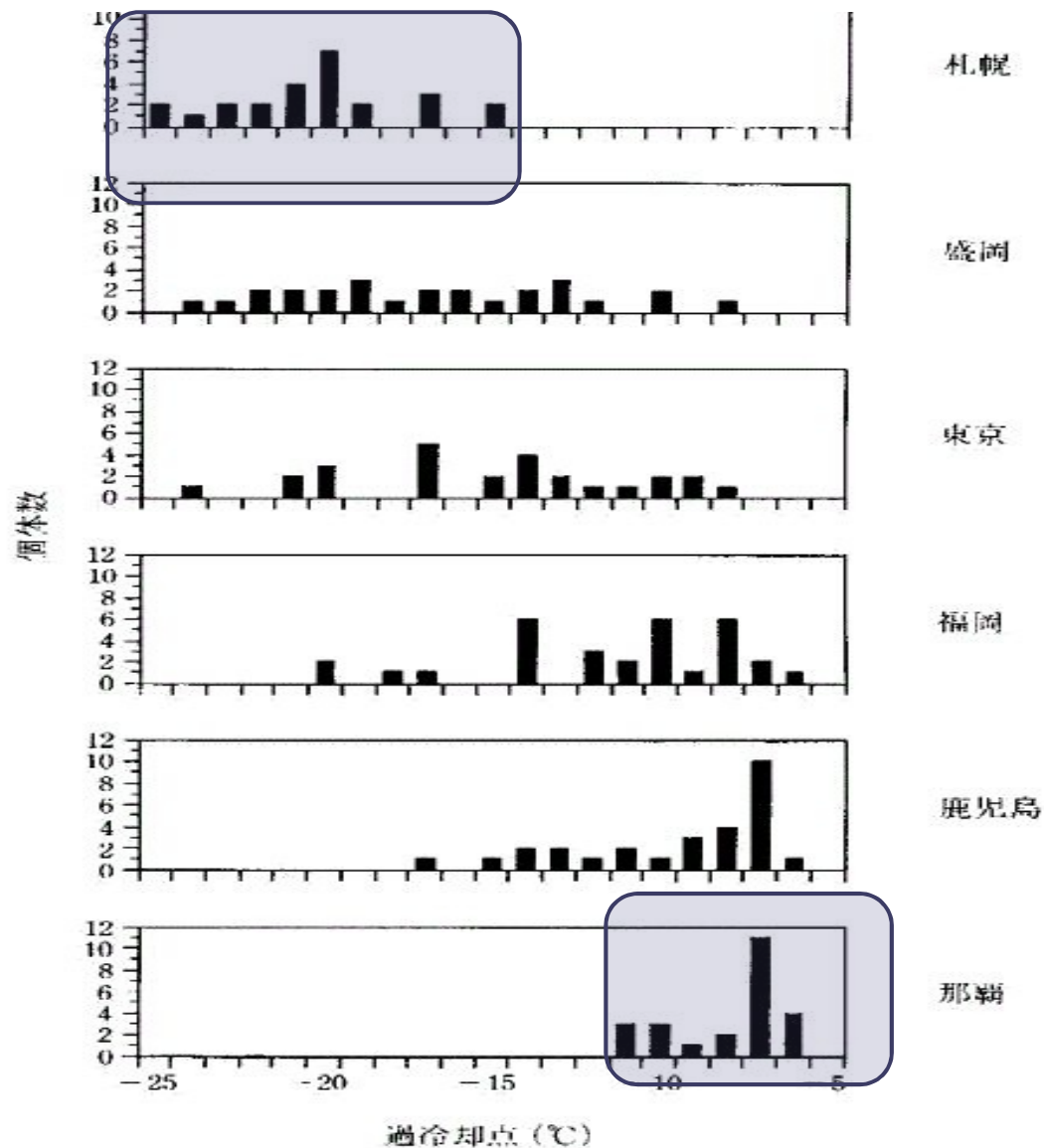


図 3.4 オオヒメグモ越冬幼生の各地理集団における過冷却点 (SCP) の頻度分布 (Tanaka, 1996 を改変)

寒冷地適応に関する
変異が個体群内に存在する。

オオヒメグモが北上するにつれ、温度
(寒さ) による自然
淘汰が働き、次第に
寒さに強い個体群が
進化した。

那覇個体群と札幌
個体群は適応形質に
重なりがないほど別
となっている。

プリント配布して下さい





7 専食者specialistの進化の例

クモはどんな虫でも捕食すると思われているが、実際には食べるものはクモの種類によって違いがある。

なんでも食べるジェネラリストと餌が限られているスペシャリストがいる。

スペシャリストの代表種の進化を考察してみよう。



↑マメイタイセキグモ(8～9mm)と虫をとらえるためのねん球^{きゅう}

カ ラ ー ア ル バ ム

クモ

写真・佐藤有恒 文・池田博明



もくじ

■ クモのいろいろ … 2	■ 徘徊性 ^{はいかいせい} のクモ …25
■ クモの成長 ……14	■ 地中性 ^{ちちゅうせい} のクモ …28
■ 擬態 ^{ぎたい} ……22	■ クモの死 ……30

誠文堂新光社

蛾を専食するスペシャリスト (イセキグモ属)



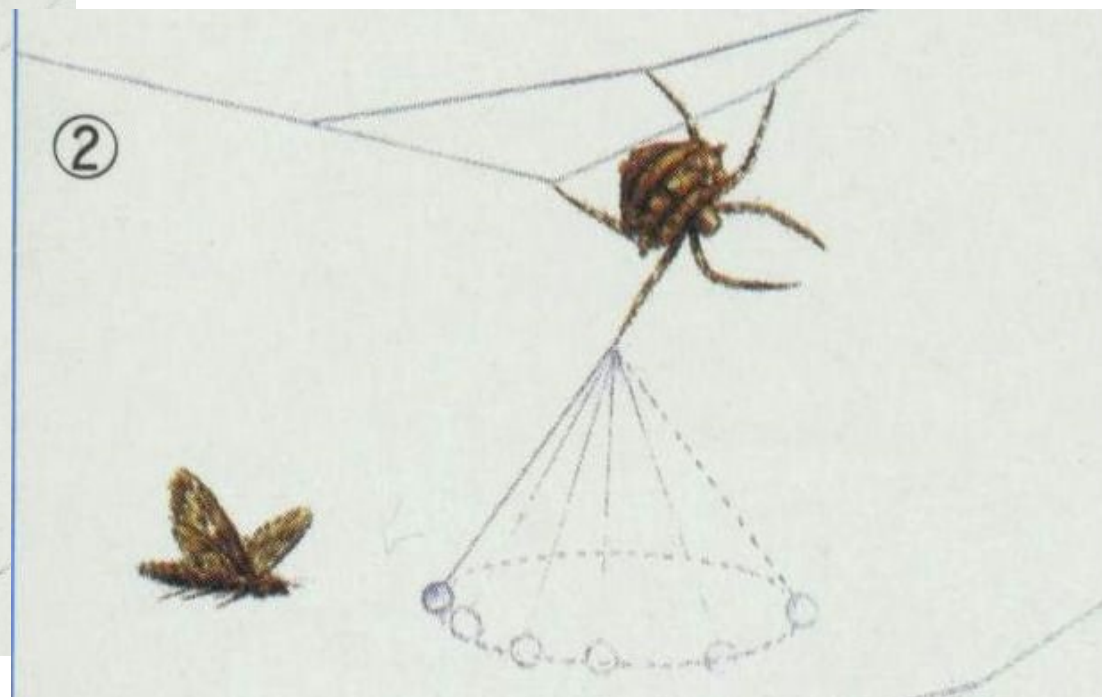
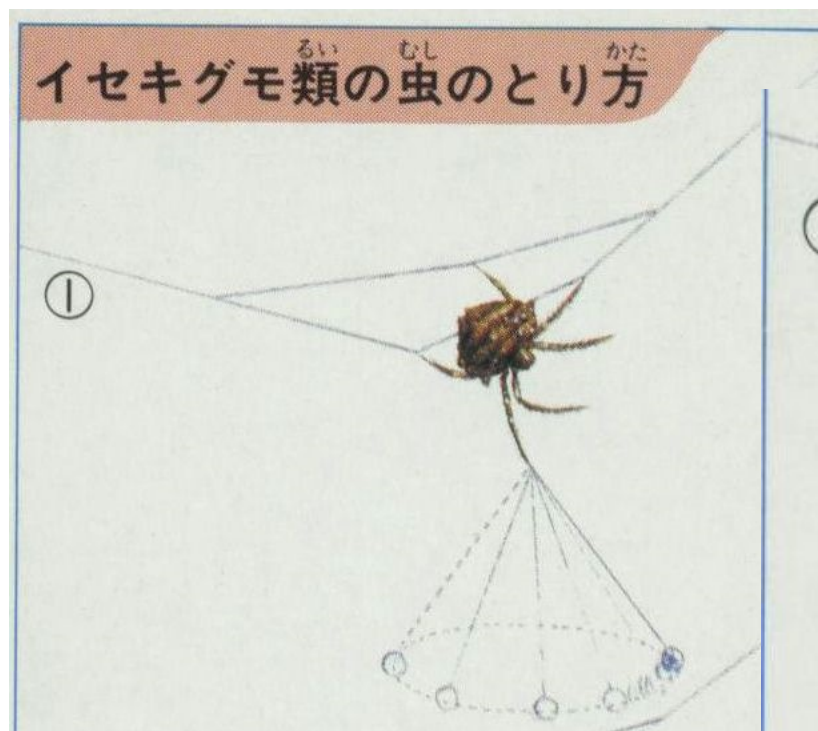
↓ムツトゲイセキグモ(8～10mm) につばみ日本で、8ひ
はつけんきしか発見されていないめずらしいナゲナワグモ。



新海栄一氏写真

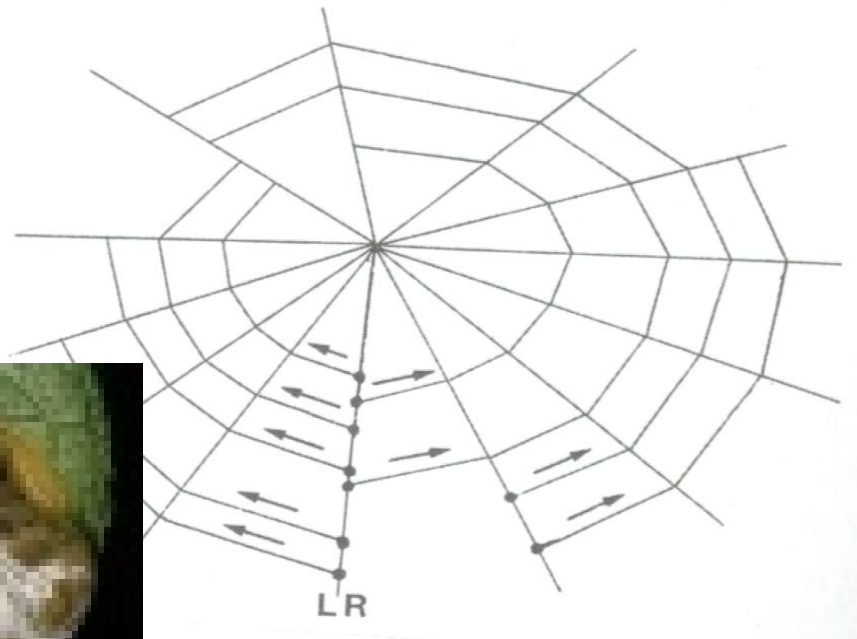
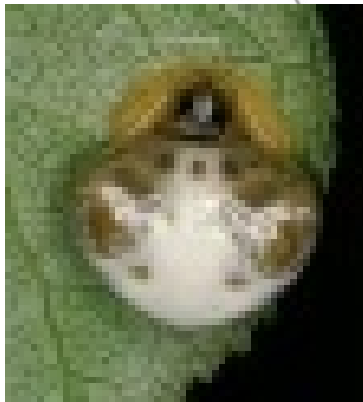
茅ヶ崎市 稲荷大庭神社 1999年

投げ縄式 捕虫法



同心円状水平円網 蛾のスペシャリスト

トリノフンダマシ類



トリノフンダマシ
オオトリノフンダマシ
シロオビトリノフンダマシ

堤清水谷 岸 一弘
堤清水谷 斎藤益子
堤清水谷 河野正子
赤羽十三図 岸一弘

アリを専食するスペシャリスト



- ミジングモの仲間
- オオヒメグモやヒシガタグモもアリをよく捕獲する
- 茅ヶ崎市のミジングモ類はカニミジングモ（市民の森），シモフリミジングモ（芹沢、松ヶ丘）



X字型網 (ムラクモヒシガタグモ)

アリ食いのスペシャリスト

