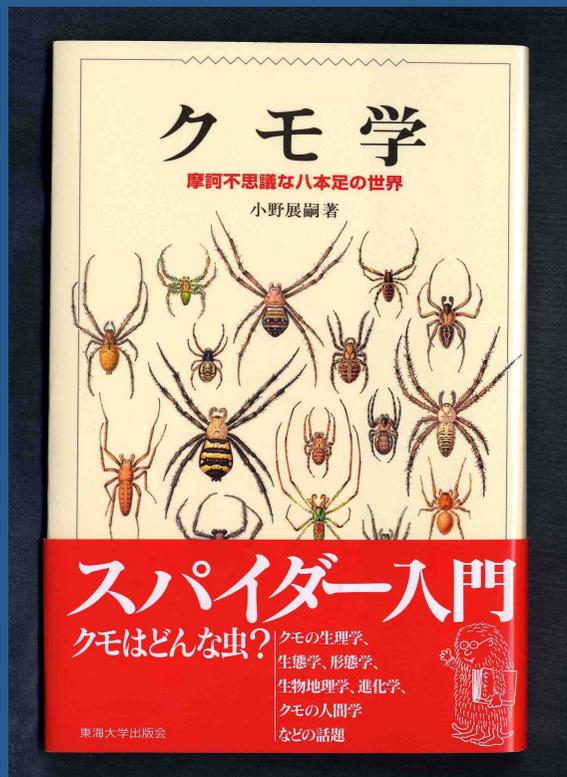


セアカゴケグモの発見とその対応策

地球社会統合科学セミナー

平成27年7月20日(月)

講師： 小野 展嗣(おのひろつぐ)



- 九大⇔科博連携大学院:
- 地球社会統合科学府客員教授
- 国立科学博物館動物研究部研究主幹

主要内容

- 1. セアカゴケグモってどんなクモ？
 - → 分類、分布、生活史
- 2. どうしてここにいるの？
 - → 日本に入ってきた経緯と移動方法
- 3. 咬まれるとどうなるの？
 - → どの程度の毒グモか

雌成虫(体長約10 mm)
クモの大きさはあしを除いて計る



分類

- Arthropoda 節足動物門
- Chelicerata 鋏角(きょうかく)亜門
- Arachnida クモ綱
- Araneae クモ目
- Theridiidae ヒメグモ科
- *Latrodectus* ゴケグモ属
- *hasseltii* セアカゴケグモ(種)

ヒメグモ科の一般的な特性

- コガネグモ上科に属する比較的進化したクモ
- 世界に2450種、日本に130種が知られる
- 小型(体長5mm以下のものが多い;ゴケグモ類はヒメグモとしては大型)
- 網は基本的に不規則網
- 地面、樹木、草本などに接して網を張る
- 建造物や車両などの隙間を利用することが多い
- 人工環境に親和性がある種が多い

ゴケグモ属の特徴は腹部下面の砂時計型赤斑 (写真は福岡市HPより)



ゴケグモ属の種数と分布

- 世界に31種 (World Spider Catalogによる)
- 北米南部～中南米 13種
- アフリカ～中央アジア 13種
- 東南アジア 2種
- オーストラリア区 2種
- 世界共通 1種
- (もともとはアフリカ産?)
- * 本来、東アジアでは稀

東アジア・西太平洋地域に生息するゴケグモ類 (自然分布)

- *Latrodectus tredecimguttatus* ジュウサンボシゴケグモ
 - 中国西部
- *Latrodectus elegans* アカオビゴケグモ
 - インド北部、ミャンマー、ベトナム、中国南部、台湾、日本
- *Latrodectus erythromelas* 和名なし
 - インド南部、スリランカ
- *Latrodectus hasseltii* セアカゴケグモ
 - オーストラリア
- *Latrodectus katipo* 和名なし
 - ニューージーランド

日本で見つかったいる種

- *Latrodectus elegans* アカオビゴケグモ 在来種(八重山)
- *Latrodectus hasseltii* セアカゴケグモ
 - オーストラリアから侵入し、定着(1995年以来)
- *Latrodectus geometricus* ハイイロゴケグモ
 - 侵入経路不明、定着(1995年以来)
- *Latrodectus mactans* クロゴケグモ
 - 米国から貨物とともに持ち込まれるも定着は確認されていない
- *Latrodectus hesperus* ツヤクロゴケグモ
 - 米国から貨物とともに持ち込まれるも定着は確認されていない
- *Latrodectus tredecimguttatus* ジュウサンボシゴケグモ
 - かつてペットとして流通していたことがあるが現在は輸入禁止
- *Latrodectus bishopi* ビショップゴケグモ
 - かつてペットとして流通していたことがあるが現在は輸入禁止

アカオビゴケグモ *Latrodectus elegans*



- 日本在来種
- 八重山諸島に生息
- かつてはセアカゴケグモと混同されていた。
- 毒性あり。
- きわめて珍しいクモ。
- 海外では、インド、ブータン、中国、台湾等に分布。
- 死亡例はないが重症例はある。

ツヤクロゴケグモ(特定外来生物)

Latrodectus hesperus



- ロサンゼルスから輸入された中古車にくっついて侵入したが、駆除されて、定着しなかった。
- ゴケグモ類は一般的に車両を好むと言われる。

米軍基地でクロゴケグモが繁殖した例がある

日本経済新聞

2000年(平成12年)10月22日(日曜日)

米海兵隊岩国基地(山口県岩国市)内で、日本では生息していない毒グモのクロゴケグモの写真是梅谷敏二編「原色図鑑野外の毒虫」と不快な虫「より」とみられるクモが相次いで見つかり、同県などは確認を急いでいる。

山口県生活衛生課などは二十日、基地内からクロゴケグモとみられる約六十四匹を発見。二十一日朝から基地周辺の住宅地などを搜索

岩国基地内外で 毒グモ?ぞろぞろ



したところ体長十一センチのクロゴケグモに似た薄黒色のクモ十三匹を発見。また同日午前、岩国市内の女性が「自宅の間で見つけた」と、岩国健康福祉センターに死んだクモ一匹を届け出た。クロゴケグモは強い神経毒を持ち、かまれると激しい痛みがある。

セアカゴケグモ *Latrodectus hasseltii*

- 原記載は1870年、スウェーデンのクモ学者 T. Thorell による。
- オランダのクモ学者 A. van Hasselt (1814-1902) に献名
- 基準産地：オーストラリア

- 鉱石運搬船内で発見（沖縄）されたことがある。輸入貨物、とくに絨毯の原材料となる羊毛が疑われた（四日市は輸入の中心地）。「花と緑の万博の際の舞台装置」説、「マニアが放した」説もあったが、オーストラリアからの持ち込み経路は結局のところ不明。

- でもなぜ日本だけ？という疑問は残る。
- また、複数箇所を持ち込まれたか、継続的に入ってきているのかは不明。

セアカゴケグモの分布

- 本来の生息地はオーストラリアのみ。
- ニュージーランド、ビスマルク諸島、ニューカレドニア、ポリネシア、セレベス(スラウェシ)、スマトラ、インド、台湾、日本から記録があるが、このうちニュージーランド(*katipo*)、東アジア(*elegans*)の古い記録は別種の誤認。他も誤同定あるいは一過性の記録とみられる。
- 現在、生息が確実なのは、オーストラリア(原産地)と日本およびニュージーランド(人為移入)。

どうやって移動するのか？

- 野積み of 物資 (建材など)
 - コンテナ (ハイイロゴケグモは船内にも生息)
 - 長期間駐車してあった車両
 - などにくっついている。
-
- しかし幼虫時は小さく、外見では判別しにくい。
-
- 高崎市の例では、大阪市からの引っ越し荷物 (物置にしまっていた古い自転車に営巣)

最初にハイロゴケグモが
みつかった横浜の本牧ふ頭
(1995)



福岡市の記録

- 1995年(平成7年)、九大農学部助手の大熊千代子さん(故人)が調査し、発見されていたらしいが、諸般の事情で公表されなかった。侵入経路は不明。その後10年以上記録なし。
- 2007年(平成19年)10月、福岡市内(アイランドシティ・コンテナターミナル)で発見される。
- 平成20(2008)年9月、東区の「みなと100年公園」他で発見される。
- 同年11月2日には、博多区でも新たに見つかった。
- 駆除されたクモは数千個体に及ぶ。
- それ以後、毎年発生が報告されている。

刺咬例2件（福岡市内）

- 平成24年9月 3日 女性
- 「靴の中にいたクモに咬まれる」

- 平成25年1月21日 男性
- 「自動販売機から缶コーヒーを取り出した際に、セアカゴケグモらしきクモが右手首から袖の中に入り込み、腕の内側を咬まれた。その後一帯を当局（市職員他）が調査したが。クモは見つからなかった。」

- 全国ではこれまでに90件ほどのセアカゴケグモ刺咬症例があるがいずれも軽症。

見つけたときの問い合わせ先

- 福岡市
 - 保健福祉局生活衛生部
 - 各区の生活環境課
- 福岡県
 - 発見・同定：環境部自然環境課野生生物係
 - 医療機関：保健医療介護部医療指導課医療指導係
 - 血清：保健医療介護部薬務課生産指導係

抗毒素血清

- 重症化した場合は、抗毒素血清の投与が効果的。
- 抗毒素血清は下記の2病院へ配備。緊急時に備える。

○福岡市立こども病院・感染症センター

福岡市東区香椎照葉5-1-1

代表 092-682-7000

○福岡市民病院

福岡市博多区吉塚本町13-1

代表 092-632-1111

市内での発見場所

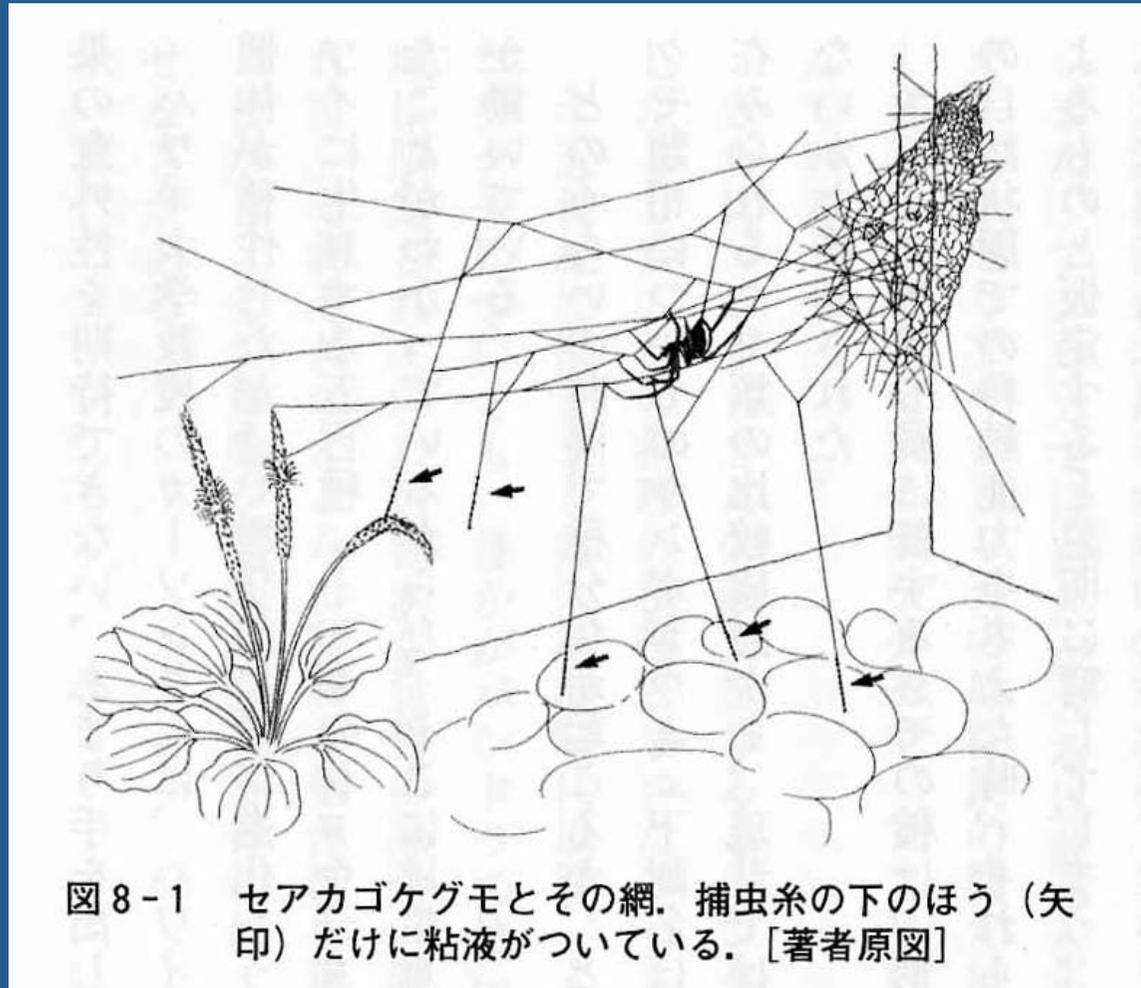
- (1)住宅の周囲
- グレーチング(格子状の溝蓋)の裏
- 雨水マスや敷地と道路の段差をなくす鉄板の裏
- 植木鉢、プランターの持ち手や裏
- 使っていない自転車
- 自動車のタイヤ周りやバンパーの裏
- 外に置いているサンダル
- (2)その他の場所(公園など)
- すべり台のスロープの裏や階段部分
- 跳び箱として利用されているタイヤの内側
- ベンチの裏
- 低木の下
- 擁壁に設けられた排水孔
- 自動販売機

セアカゴケグモの生活史

- 寿命は1年
- 卵：9～12月
- おそらく初期の幼虫で越冬
- 春～夏、幼虫時は目立たない
- 8月終わり頃から成虫が見られるようになる。
- 飼育実験では、成長は早く、2～3ヶ月で成熟。
- 雄が先熟。

- 特定外来生物に指定されて以来、発見されると駆除されてしまうので、追跡調査は行われていない。

セアカゴケグモの巣 地上の構造物が格好のすみか



住居と卵嚢 (*Latrodectus pallidus*)



卵嚢内の子グモ



- 1匹の雌が、4～5個卵嚢を作り、個体によっては1000個以上の卵を産む。
- (福岡市HPより)

クモをとりまく天敵

(松本・新海・小野1976より)

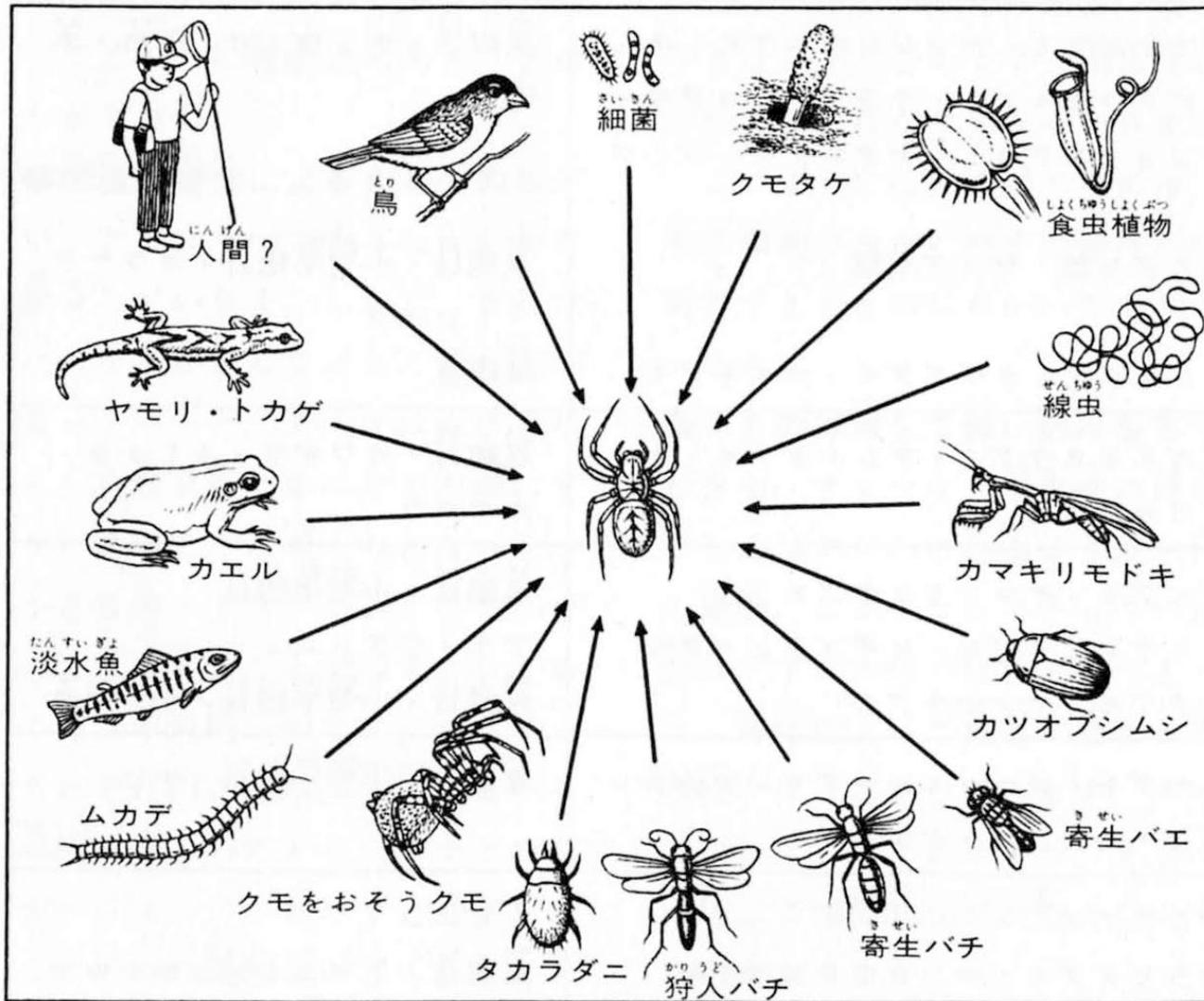


図1 クモをとりまくいろいろな敵

天敵の捕食圧は都市環境ではあまり頼りにならない

キシノウエトタテグモに寄生するクモタケ



クモを専食、クモに寄生・・・

- 寄生性のハチ類(クモヒメバチなど)、ハエ類(クモタマゴバエ、ヤドリバエの類)、狩りバチ(クモバチの類)、カマキリモドキ、菌類、ハリガネムシ、タカラダニなど

有望なのは

- 鳥類:クモをよく食べるが、ゴケグモを食べているところは観察されていない
- 両生類(カエル)?
- 爬虫類(トカゲ、ヤモリ)
- 捕食性昆虫、アリ
- ムカデ類
- 他種のクモ類 → クロガケジグモなど

セアカゴケグモの天敵として有望視されるクモは皮肉にも同じオーストラリアからのエーリアン

- *Badmuna insignis*
- Black House Spider
- クロガケジグモ
- 1976年に東大阪市で発見されたのが最初
- 今では、本州南部、九州の市街地に広くみられる
- 無害なので駆除の対象になったことはない



クロガケジグモ(オーストラリアからの外来種)はすでに九大構内で多数繁殖



建造物の外壁が格好の造網場所 セアカゴケグモと同じ生息環境



巣の入り口



薬剤は奥まで届かない



大量発生 conditions

- 1. 適した環境:市街地、隠れる場所のある構造物(側溝、ベンチ、遊具、石垣の隙間など)、近くに緑地
- 2. 壊れた生態系:天敵が少なく(とくに幼虫を捕食する他種のクモ)、餌条件が良好(街路灯や照明装置の灯りに誘引される昆虫が豊富)
- 3. 物資の流通が頻繁:港湾施設、新興住宅地、道路工事、開発現場、工場、都市公園
- この3つの条件が揃ったら**黄色信号**:
- **九大伊都キャンパスはこの条件を満たす。**

毒グモに咬まれるとどうなる

(自然史学会連合HPより)

- クロゴケグモ *Latrodectus mactans* の刺咬症(重症例)
- ある米国人医師が自らクロゴケグモで人体実験をした記録がある。
- 第二次大戦以前のはなしだが、医師による記録ということで、大きい意義がある。
- 医師であるW氏は動物実験の際に、故意に自分の左手の小指をゴケグモに咬ませた。
- 「♪あなたが咬んだ小指が痛い・・・」(伊東ゆかり)

咬まれると痛い？

- 痛み指数?で見ると、ミツバチが1、アシナガバチが3、スズメバチが5なら、ゴケグモ類に咬まれたときの痛みはおそらく0.5以下。
- 「ゴケグモに咬まれると、ものすごい激痛が走る」という説明と、「咬まれた時はチクっとするだけで、だんだん痛みが広がる」という説明があるが、おそらく後者が正しい。
- 在来種で刺咬例がいちばん多いカバキコマチグモのように、牙が長く、痛みを伴う毒成分を多くもっているクモと、牙の長さが0.5mmほどしかないゴケグモでは、痛み方が違う。

症状の進行

- 「痛み」は患部から上腕に広がり、さらに首、左胸に「ずきずきする痛み」が生じる。
- だるさ、眠気、ぼうっとした感じ、頭痛などが次々に襲ってくる。脈は弱くなり呼吸は深くなる。これらのシリアスな症状はすべて1時間の中に現れ、さらに10分後には、痛みは腹部全体にまで達し、下肢が痙攣する。
- ここに至って病院に搬送することになったが、搬送中も腹部の痛みは耐え難い苦痛になり背中にも広がった。さらに、胸には締め付けられるような痛みが起こる。喋ることが困難になり、体全体が痙攣して息苦しい。腹部は板のように硬くなり、灰色を呈する。咬まれた指は腫れ上がりチアノーゼを起こす。

全治8日間

- 唇は緊張して締まり、目眩がし、頭の中の血管が激しく脈打ち、発汗が甚だしい。病院で治療を受けたのは咬まれてから2時間後であるが(詳しい治療内容は説明されていないが、ヘビなどに咬まれた時の処置と同様であったと推測される)、効果があったのは熱い風呂に入れる(代謝を早める?)ことだったという。
- W氏は快方に向かったが、手の震えは治まらず、顔は浮腫んで厚い舌苔を生じ息は悪臭を放ち、腹部の腫れも引かない。**結局すべての症状が消えるまでに丸8日かかった。**

加納六郎先生(故人)談

- 毒性は強く、ヘビと同じくらいの量を注射したら即死に近い。
- ただし、微量なので、問題ない。
- 6時間生きていたら死なない……。
- 血清がなくても対症療法で回復。
- オーストラリアでも毒性そのものによる確実な死亡例はない。

統計に見るクモによる死亡例の実際
毒グモに遭遇する確率はハチ類に比べたら天文学的に小さい

クロゴケグモ

アメリカ合衆国

1726年-1943年の約200年間

1291症例中 死亡55

ドクイトグモ

南北アメリカ各国

1873年-1975年の約100年間

1060症例中 死亡161

クモの内部形態(模式図)

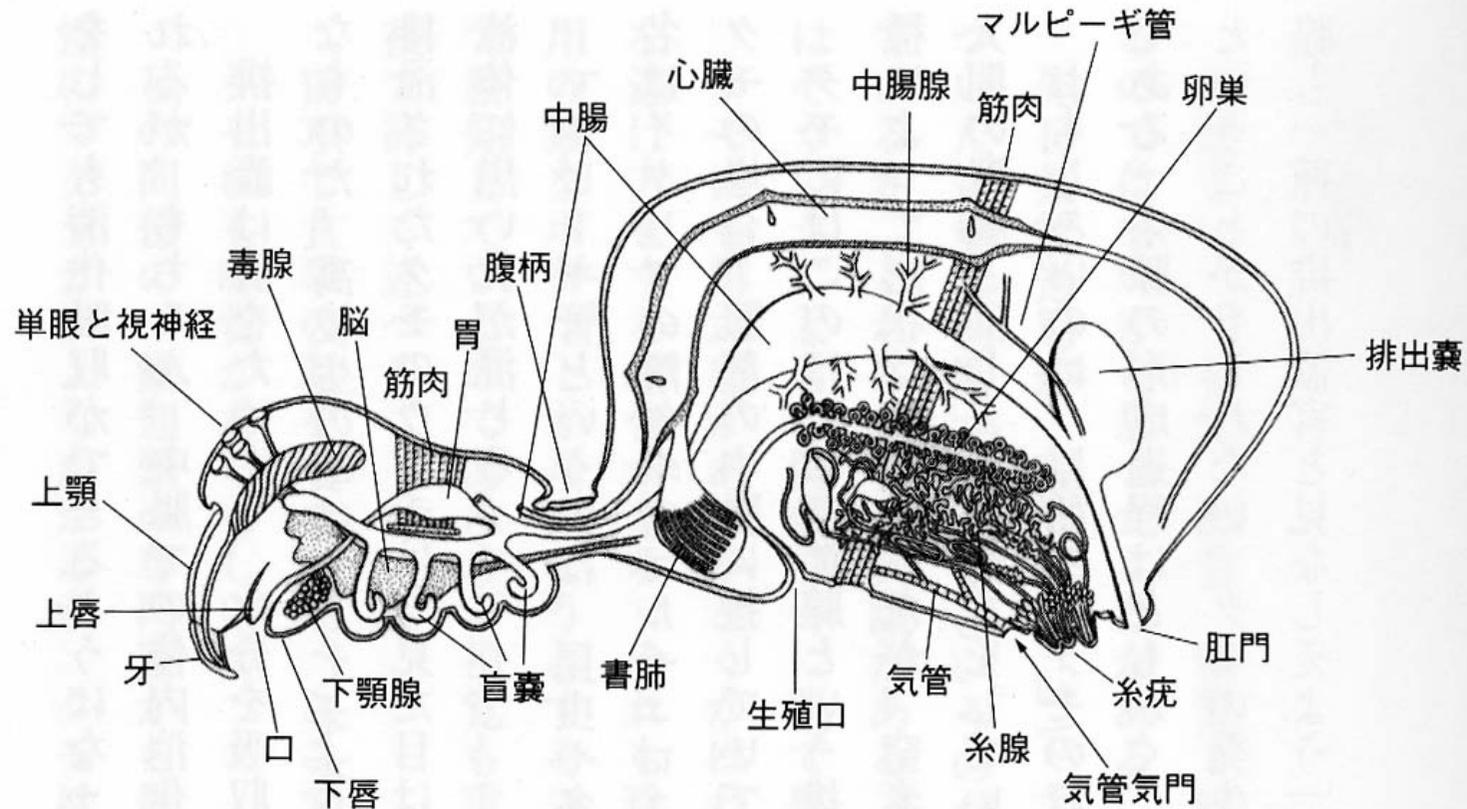
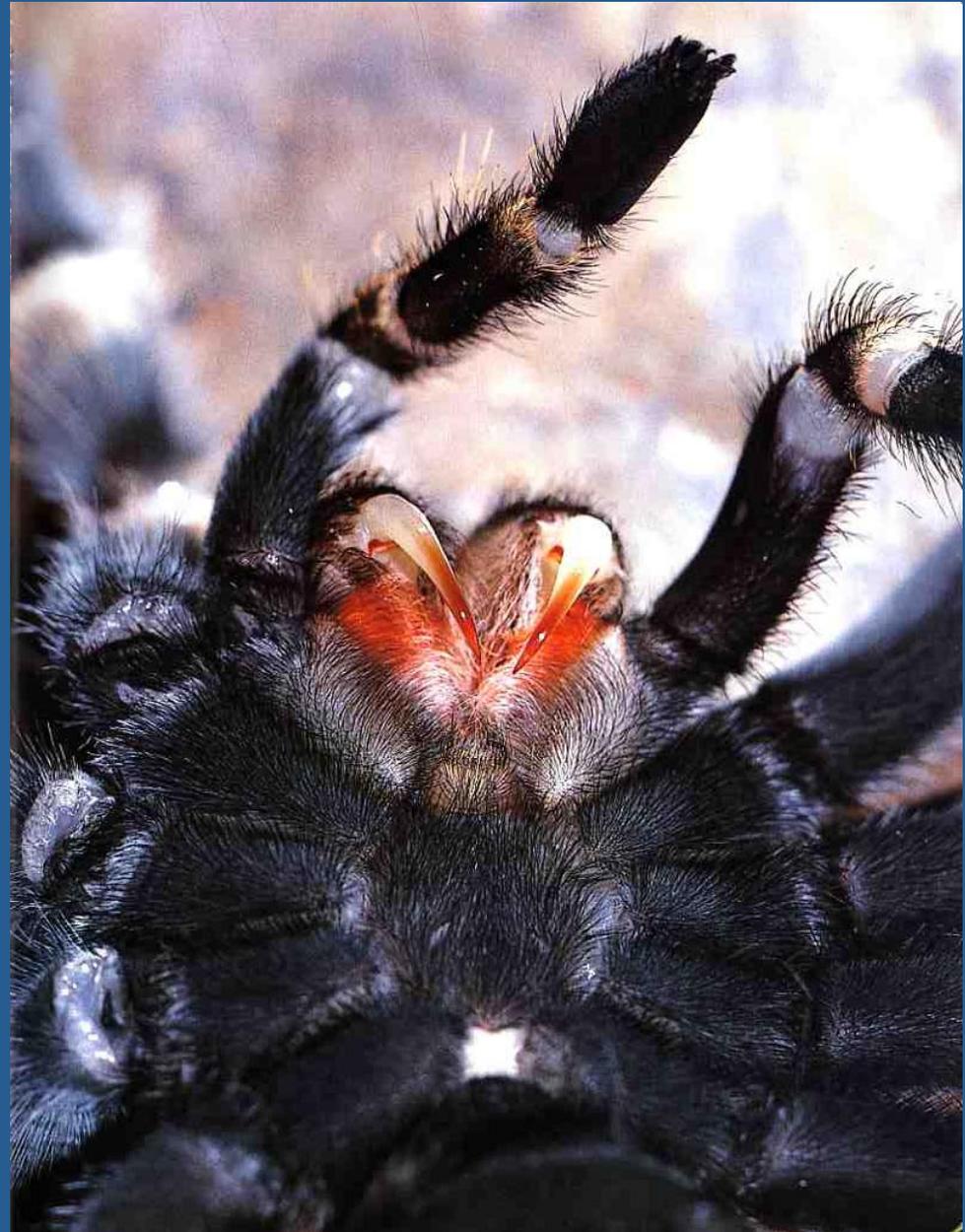


図1-5 ジョロウグモ(雌)の内部形態。[岸田(1926)を改変]

クモの毒は

頭胸部にある毒腺で作られ、
上顎の先の牙から出てくる

オオツチグモ科(タランチュ
ラ)の鋏角(上顎)



クモの口器



- 牙の先に毒の射出口がある

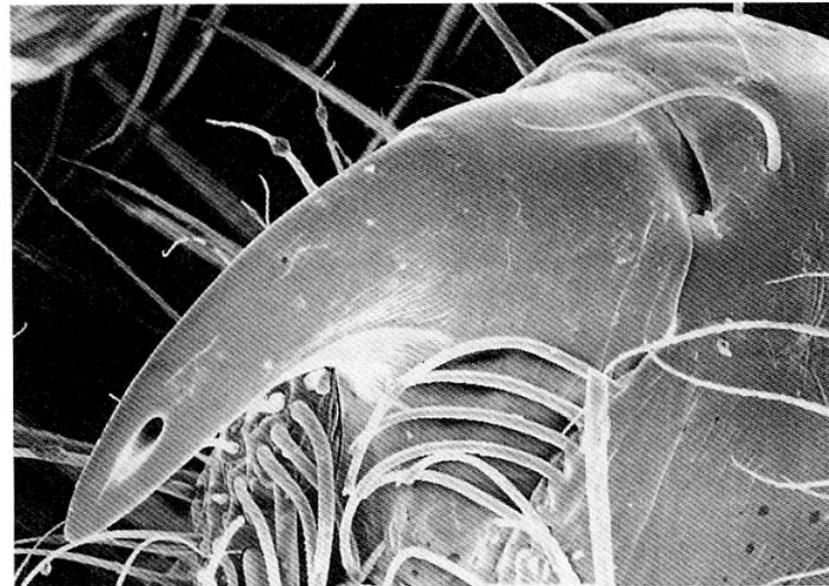
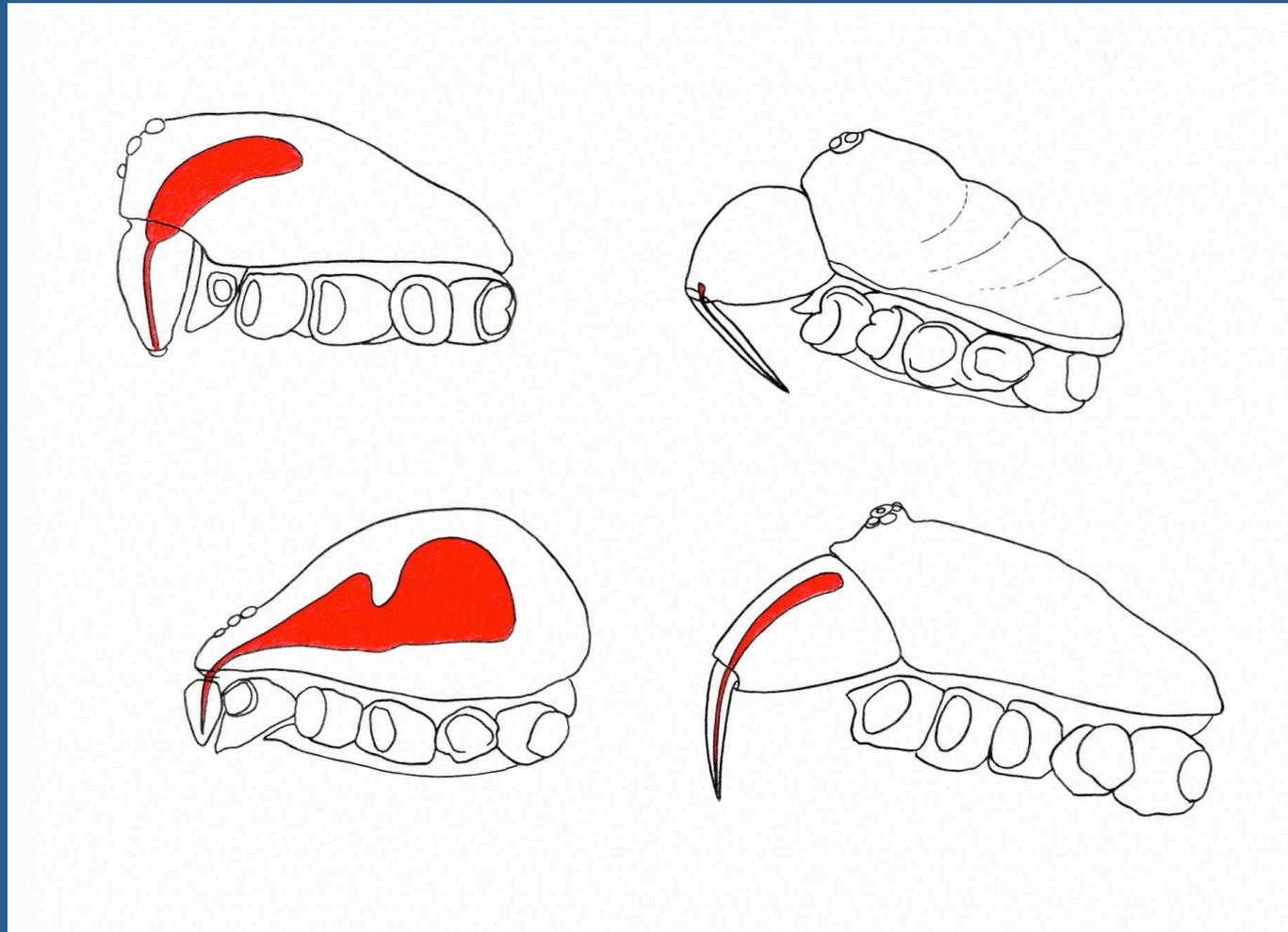


写真3 ヤマイロカニグモ（カニグモ科）の牙と毒の射出口。牙の長さは0.3mm

Fang of *Xysticus croceus* (Thomisidae), with opening of venom gland; length of fang 0.3mm.

毒腺の位置と進化(鋏角から胸部へ)

右上:もっとも原始的な状態(ハラフシグモ類) 右下:鋏角内にとどまる(トタテグモ類) 左上:よく発達した状態(セアカゴケグモを含む多くのクモ) 左下:特異に発達した例(ヤマシログモ類)



毒とは何か？

- 生物の体の生理作用に害を与える物質（広範囲の物質を含む）のうち：
- 特に人間に対する致死性を持ったもの = 「毒物」(poison)
-
- 生物に由来するもの = 「毒素」(toxin)
- 動物の毒腺から出る液体 = 「毒液」(venom)

毒グモ (a poisonous spider, a venomous spider) に咬まれると、毒液 (venom) に含まれる毒素 (toxin) が作用する。

クモの毒は昆虫を麻痺させるためのもの

- 節足動物の神経伝達機能を阻害する神経毒
- 伝達物質の放出を狂わせ筋肉の収縮を引き起こす

ゴケグモ類の毒には人間の神経系に作用する成分が含まれている。

- 昆虫等の節足動物
 - ↓
 - 筋肉がグルタミン酸によって作動する
- ヒト等の脊椎動物
 - ↓
 - 筋肉はアセチルコリンによって作動する

真の毒グモの割合 クモは本来害のない動物！

- 人間に対する毒性のあるクモ = **本当の意味の毒グモ**
- 世界のクモの種数 46000
- 毒グモの割合 **0.1%**
- 日本のクモの種数 1500
- 毒グモの割合 **0.03%**
- でも本当の毒の効き目はわからない。なぜなら、人間で実験できないから…。

まとめ（対応策）

- 1. 咬まれた場合
 - すみやかに医療機関へ。
 - その際、クモを採取して持参するのが望ましい。
- 2. 駆除
 - 通常の薬剤散布は、あまり効き目がなく、ほかの動物を殺すので逆効果。卵嚢を作る前、卵嚢から子グモが出嚢する前を狙うのが効果的。簡便な駆除法としては、虫体をつぶすか、バケツなどの容器に薄めた焼酎あるいは中性洗剤の入った水を入れ、そこに放り込む。軍手必携。
- 3. 知識の普及
 - とくにお子さんが手でつかまないように、有毒であることを周知。