



No. 15

2004 - 11 - 25

日本蜘蛛学会



トピックス

日本蜘蛛学会
第36回大会に参加して

加藤直子

2004年8月28日から29日、豊橋市自然史博物館で開催された日本蜘蛛学会に参加しました。

実をいうと今回がはじめての参加。というのも、クモの研究を始めたのが1年ほど前からだったからです。いろいろとお話をうかがいたい方もたくさんいらっしゃいましたし、何よりも、クモの情報にどっぷりと漬かれる、と期待に胸をふくらませて豊橋へと向かいました。

大会では、それぞれの研究の膨大な量のデータに圧倒されるばかりでした。「20年前からとっているデータなのですが」といった発言が頻繁に出てくるのですから。クモが好きだからこそとれるデータを基にした貴重な報告ばかりだったと思います。いろいろと参考になりました。懇親会等では、いろいろな方に質問をしましたが、初対面でかつクモの知識が浅い私にとっても丁寧にお答えいただきました。

た(どうもありがとうございます!)。

クモに興味をもっている者にとっては、分類群を限定しない他の学会では決して味わえない刺激的な時間をすごせましたが、欲をいいますと、物足りない、もしくは残念だな、と思う点もありました。

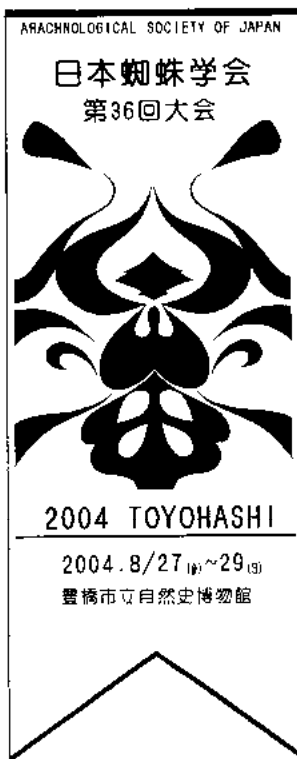
まずはシンポジウム「環境とクモ」についてですが、一つ一つの話が解離してしまっており、全体としての議論が成り立っていないという印象を受けました。

クモが好きでそれについて知りたいと思うから研究をする、もちろんこれが大前提だとは思いますが、しかし、その上で、生態学、進化生態学、保全生態学などの学問分野や自然保護活動においてクモの研究がいかに面白く重要なのか、その位置づけを皆で議論し、考えていくことも、やはり重要だと思います。シンポジウムがその場なのかと期待していましたので、少し残念に思いました。

もう一つは、若い世代(学生)が非常に少なかったことが残念でした。これに関しては、どうできる問題ではないかもしれないのですが……同じ立場の人々と、クモ研究の未来につ

いて語り合いたかったかな、と思います。

日本蜘蛛学会ならではの面白さは存分に感じ



ましたし、むしろその印象の方が強いのですが、新鮮な目でみた印象は今しか語れない、ということで敢えてこのような意見を述べさせていただきます。今の良さを残しつつ、よりよい学会に発展していったら素晴らしいことと思います。

来年の学会ではぜひとも発表したいと考えています。またいろいろな方とお会いし、クモの話をするのを、早くも今からとても楽しみにしています。 (東大・農・生物多様性)



同好会情報

ここでは日本各地にあるクモ同好会で発行されている定期刊行物の内容、採集会や講演会(総会・例会)の日程などを紹介する。興味を持たれた方は入会したり、行事に参加されてはいかがでしょうか。

和歌山クモの会(会長:米田 宏)

会報「和歌山クモの会会報」を年1回発行。総会・観察会を年1回実施。

和歌山クモの会会報 No.14(2004.9.17発行)

小野展嗣:東條 清さんをしのんで

新海 明:「小豆色のトリノフダマシ」の思い出

田中穂積:東條先生を偲ぶ

山元 晃:東條先生の面影

米田 宏:パワフル・カネコトタテグモ先生を偲び 東條清さんを悼む

米田 宏:寒さに強いジョロウグモ(短報)

米田 宏:南方熊楠先生のクモのスケッチについて(短報)

米田 宏:マーチャントオブベナム クモ毒の商人について

米田 宏:大きな卵のうを運ぶヤホシサヤヒメ

グモ(短報)

2003年度和歌山クモの会総会と観察会報告

入会申し込み

〒649-6264 和歌山市西浜465-3 第2小杉マンション1-A

青木敏郎(事務局)

Tel 090-1072-4414

会費 年1000円

東京蜘蛛談話会(会長:新海栄一)

会報「KISHIDAIA」を年2回、「談話会通信」を年3回発行。採集会年4回・合宿年1回・総会例会などを年2回実施。

今年度の採集会は、東京都青梅市「御岳渓谷」で実施。

2005年2月13日(日)

JR青梅線御岳駅 午前10時30分集合。

世話人 初芝伸吾(042-501-2651)

甲野 涼



採集会後の楽しいひととき

KISHIDAIA 86号(2004.9.30発行)

徳本 洋:アシダカグモ分布記録へのコアシダカグモ属の種の誤入

松田まゆみ：伊豆諸島式根島で採集したクモと
ヤマトウシオグモ，タニカワヤリグモの記録
安藤昭久：ヨロイヒメグモの網は放射状
西野真由子：クモの幼体はなぜ「まどい」を作るのか

新海 明：積雪上で採集されたクモ

新海 明：カトウツケオグモは八エを誘引する?!

斎藤慎一郎：石川県がほく市の暖地性クモ類

八幡明彦：物語に登場するクモ・キャラクターの発展についての一考察 「蜘蛛の惑星」再論

谷川明男：2004年6月の沖縄クモ観察記

笹岡文雄：二人のデーニッツ 小さな誤解について

中島晴子：オペレッタ『夜叉蜘蛛』のこと

DRAGLINES

新海 明：八王子城址でスズミグモ幼体の越冬を確認

新海 明・谷川明男：山梨県一宮浅間神社のクモ

貞元己良：高知県合宿のその後

八幡明彦・新海 明・甲野 涼：東京蜘蛛談話会 2003年度合宿報告 北海道上土幌町糠平周辺のクモ

今井正巳・谷川明男：東京蜘蛛談話会 2003年度観察採集会報告さいたま緑の博物館

新海 明・谷川明男：文献による富山県産クモ類目録

新海 明・谷川明男：文献による福井県産クモ類目録

入会申し込み

〒186-0002 国立市東 3-11-18-203

(有)エコシス 初芝伸吾 (事務局)

E-mail:hatsushiba-ecosys@h8.dion.ne.jp

会費 年 3800 円 (学生 2000 円)

関西クモ研究会 (会長：山野忠清)

会報「くものいと」を年 2 回発行。採集会・研究会例会などを年数回実施。

例会は、2004年12月19日(日)に大阪市の四天王寺高校で実施の予定。

くものいと 35号(2004.3.28発行)

内容は遊絲 14号参照

入会申し込み

〒567-8502 茨木市西安威 2-1-15

追手門学院大学生物学研究室関西クモ研究会

Tel 0726-41-9550 (加村研)

Fax 072-643-9432 (大学教務課)

会費 年 1000 円

中部蜘蛛懇談会 (代表：緒方清人)

会報「蜘蛛」を年 1 回、「まどい」を年 3 回発行。採集観察会を年 2~4 回、合宿を年 1 回、総会・研究会を年 1 回実施。

総会・研究会は 2005年2月11日に実施。



2003年度総会・研究会参加者一同

蜘蛛 (KUMO) 37号 (2004.7.1発行)

徳本 洋：石川県におけるゴミグモ属の分布 - 標準地域メッシュ利用の試み -

益田和昌：東海地方の倍足類短報集（ ）
三重県桑名郡多度町の倍足類
三重県大安町のミツマタオビヤスデについて
ヤスデの交接時期について

入会申し込み

〒444-0075 岡崎市伊賀町 4-62-3

板倉泰弘（事務局）

Tel 0564-28-5857

E-mail : yasuhi@deluxe.ocn.ne.jp

会費

正会員 年 3000 円（高校生以下 1000 円）

準会員 「まどい」のみ 1000 円

三重クモ談話会（本部：橋本理市）

会報「しのびぐも」を年 1 回発行．採集会・
合宿・例会などを年数回実施．

採集会は：

2004 年 12 月 5 日（日）鈴鹿市内

2005 年 2 月 13 日（日）いなべ市東員町

参加希望者は 1 週間前までに事務局まで連絡
をください．

総会兼同定学習会，懇親会は，2005 年 4～5
月，詳細は後日連絡．

しのびぐも 31 号（2004.5.31 発行）

緒方清人：愛知県における *Neon* 属の分布

橋本理市：中国吉林省延吉市のクモレポート

新海 明：（続）クモの巣と網の不思議

貝發憲治・太田定浩：鈴鹿市三宅町および青少
年の森公園のクモ類

三重クモ談話会：2003 年度活動報告

入会申し込み

〒515-0044 三重県松阪市久保町 1843-157

貝發憲治（事務局）

Tel (Fax) 0598-29-6427

会費 年 3000 円

関西クモゼミ

しばらくの間，休会中．

東京クモゼミ

毎月 1 回，第 1 日曜日に千葉縣市川市の加藤
宅で開催．会費などなく誰でも参加できる．

連絡先 新海 明 0426-79-3728

または，加藤輝代子 047-373-3344

言いたい！聞きたい！



ジョロウグモが消えた

- 2004 年，秋

新海 明

2004 年 9 月 11 日のことだった．最近は仕事
の関係で夏休みにクモ調査に出掛けることがな
かなかできなくなってしまったので，夏休み明
けを待ち久々に八王子城跡にいった．これとい
った目的があったわけではなく，林道を辿りな
がら初秋のクモでも観察しようと考えていた．

かつて，ここには路線バスが通っていたのだ
が廃線となって久しい．行きは高尾駅からタク
シー，帰りは歩きというのが，ここへ通う私の
最近のパターンである．タクシーを降りて，林
道を歩き始めるとすぐにジョロウグモの「ちび」
がいた．「ああ，もうそんな時期だな」という感

想をもって『何気』に通り過ぎた。オナガグモが糸網にとまっていた。クミスアラグモの幼体が枝先にハンモック網を張っている。クサグモはもう終わり頃だ。ぼろぼろになった棚網が残されていた。中を覗いたがチリイソウロウグモの卵のうはかかっていなかった。オウギグモでも見られないかなと近くの茂みを探したが、そうは問屋が卸さなかった。しばらく、そんな具合に林道に沿ってぶらぶら歩きながらクモを見ていたのだが、ふと、「そういえばジョロウグモははじめに見た1頭だけだったな」と気付いた。例年この地でそこかしこに見られるはずのジョロウグモがほとんどいなかった。まわりをもう一度よく見回してみたが1頭もない。八王子城跡との付き合いはもうかれこれ25年余りになる。ほぼ毎年、年によっては1週間ごとに通いつめたことさえある。「ここはジョロウグモの少ない場所、でもあそこにはいつもたくさんいるんだ」といった具合に、生息するクモたちの印象図が頭のなかにできている。橋を抜けたこのあたりには「いつもいるはず」なのに「いない」。林道の途中にある広場を過ぎ、かつてジョロウグモの網構造をチェックした場所にも「1頭もない」のである。いつしか、他の種類のクモの観察などどうでもよくなってきた。ただ、ジョロウグモがいないか、左右の茂みスギの造林地の木立やヤマザクラの枝の間などにくまなく目を配り続けた。しかし、まったくいないのである。やがて、林道の終点まで来た。ここからは、山道に入る。この奥にも確か、例年ならジョロウグモが見られたはずだ。けれども、その予想も裏切られた。やっとのことで溪流ぎわに生えた灌木に造網していた2個体を探しあてることができただけだった。結局入口から1kmあまりの距離に3個体が見られただけだったことになる。こんなに、ジョロウグモがいない秋なんて、かつて経験したこ

とがなかった。

私はもうかれこれ30年に渡り、房総丘陵の清澄山というところで毎年9月にジョロウグモの個体数を数え続けているが、そこで最も密度が少なかったときでも、100m当たりで1.0~1.1個体だった。八王子城跡での今年のジョロウグモの密度は、この最少記録さえ下回っているものだった。

しかし、これは単にこの場所でのジョロウグモが今年にはたまたま極めて少なかっただけのこともかもしれない。そこで、私のもうひとつのフィールドであるあきる野市の五日市にある広徳寺に行ってみることにした。9月15日のことだった。ここでは、1995年前後にジョロウグモとナガコガネグモの餌量の比較調査をしたことがあり、ジョロウグモの個体数の記録が間接的に残されていた。そして、ここでも場所ごとにジョロウグモがいたかいなかったかが鮮明に私の記憶に残っていた。案の定、この地でもジョロウグモはいなかった。かつてこの調査地でジョロウグモは99個体(1995年9月)を記録していたのだが、今年はわずか7個体を発見しただけであった。こうなると私



ジョロウグモ

の妄想は俄然膨らんでいった！今年の秋にジョロウは日本中からその姿を激減させているのではないか」というものだ。折しも9月17日から19日にかけて谷川さんと九州は佐賀県へ来年の合宿の下見に出掛けることとなっていた。「よし、佐賀県でのジョロウはどうか」見てやろうと意気込んだ。

佐賀県での調査地は、実は行く前からおおよそ決めていた。それは、ベーゼンベルグとシュトランによる「日本のクモ」の主たる採集地である金刀比羅神社と湯の原である。ユノハマサラグモ *Linyphia yunohamensis* の和名「ユノハマ」と学名「*yunohamensis*」は「湯の原(ゆのはる)」の綴りを間違えたものであるというし、また、コンピラヒメグモ *Achaearanea kompirensis* なども金刀羅神社に因むという(八木沼他 1990)。小野さんが最近まとめ続けている「日本のクモ発見の記録」をみれば一目瞭然だが、「日本のクモ」に取り上げられたクモの大部分は佐賀県で採集されたものなのである(小野 2000~2004)。このような経緯で我々が下見で尋ねたところは、「日本のクモ」の原点となるこれらの場所だった。で、結果であるがジョロウグモはどこでもそれなりの個体数がみられたのである。特に多いとも思わなかったが、



佐賀県金刀比羅神社

少ないとも感じなかった。だがここで、つぎのことが再び問題となる。ここでの個体数は佐賀県での例年のものと比較してどうなのかということである。おそらく、このことは多かれ少なかれ、日本中どの場所でも同じように問題となるはずである。やはり、継続して調査をしていない地域では個体数の変動を説得力をもって語ることは不可能である。

そこで、房総丘陵の清澄山でのジョロウグモの再登場となる。ここでは前に記したように30年にわたって、同一場所で個体数の継続調査をしてきた。この間に林道のごく一部で伐採があった以外にはさしたる攪乱も見られない。それでも、ジョロウの個体数の密度は年毎にかなりの変動がみられた。そして、今年の秋の個体数はどうなっているのだろうか。9月25日に調査をした。その結果は驚くべきものだった。なんと、2.4kmの調査地で見つかったジョロウがたったの6頭だったのだ。いままでの最少記録は1995年のもので100m当たり1.0頭である。その次は1978年で1.1頭だった。今年は100mあたり0.25頭となり、それらの最少記録の個体数密度のなかつ1/4である。ダントツの記録だったのだ。

少なくとも、関東地方周辺ではジョロウグモが激減していそうである。そこで、さらにダメを押しつむりで、ここ数年間にわたりかつての勤務先の鎌倉の七里ガ浜高でジョロウグモのカウントをしていた谷川さんをお願いして、今年のジョロウの様子を見にってもらった。あいにく、谷川さんが退職したあとで調査をしていた樹木がすっかり刈り払われてしまい、比較できないとのことであったが、ここ数年間で、少ない年で約100mの調査地に55頭(2000年)、多いと139頭(2001年)もいた場所に、今年はずっと3頭だけしか生息していなかったとい

う。樹木が切り払われたとはいえ、ジョロウを選んて除去しながら刈り取ったはずもなく、仮に樹木の刈り取りがなくても激減していたように思うとのことだった。

八王子城跡での私の直感から始まったことなのであるが、「2004年の秋、関東地方のジョロウグモが激減したのではないか」という印象は、まるで「根拠のない」そして「単なる漠然とした感想」だけでもなさそうである。ちなみに、東京近郊に庭を広く持つ知人に「今年のジョロウが多いか少ないか」を尋ねてみた。「いつも、網を払いながら庭を歩く」という言葉を聞いていたからである。案の定「そういえば今年は、ほとんどみかけない」とのことだった。「やっぱりな」である。

これを読んだ同好の士にお尋ねしたい。近隣の「今年の秋のジョロウグモの個体数」はどんなだったのだろうか。単なる印象でも構わないので、情報をお教え願えれば幸甚である。

コガネグモ上科の多様化と特殊化をもたらしした生態的背景

宮下 直

クモ類は自らが紡ぎ出す糸を利用してさまざまな生活を営んでいる。糸をだす生物は昆虫の仲間にも広く見られるが、一生涯にわたってその存在が不可欠な生物は他に見あたらない。なかでも糸が織りなす「網」を作る造網性クモ類は、それを棲み場所として、また餌捕獲の道具として利用している。こうした生活様式の大きな変革は、他の生物が利用できなかった新たな適応領域へと自らを導いてきたと考えられる。ここでは、造網性クモ類のなかでもっとも繁栄しており、かつ多様な生態や行動を進化させたコガネグモ上科に焦点を当て、そうした多様化

をもたらしした背景について私見を交えながら説明していく。

1. コガネグモ上科の糸の性質

造網性クモ類は、種数のうえで全クモ類の約半数を占めている。そのうちでコガネグモ上科が占める割合は、90%以上になる。クモ類のなかでコガネグモ上科は比較的最近分化した単系統群であることを考え合わせると、その多様性には目を見張るものがある。ではなぜこの仲間には多様化できたのだろうか？ その謎を解くカギのひとつは、どうやら糸の構造や性質にあるようだ。

コガネグモ上科が出現する前の造網性クモ類は、餌捕獲のために MA silk とよばれる糸（びん状腺から出る糸）を使っていたが、コガネグモ上科はそれに加えて Flag silk とよばれる伸縮性に富んだ新手の糸（鞭状腺から出る糸）を開発した。Flag silk の伸縮性は、飛翔昆虫の運動エネルギーを吸収するうえで大きく役立っている。糸が運動エネルギーを吸収する能力は、伸縮性と糸の強度の積で近似できるからだ。これは高校の物理の授業で習った力積の概念であ



ナガコガネグモ

る．伸縮性の高い Flag silk の開発は，飛翔時の運動エネルギーの大きい昆虫を捕らえることを可能にした一要因と考えられている．

しかし一方で，糸が昆虫の運動エネルギーを吸収できたとしても，その直後に昆虫がたやすく逃げてしまっは元も子もない．クモが直接攻撃するまでの間，糸は昆虫をしばらく（といっても秒単位であるが）保持していなければならぬ．そのため Flag silk が使われている円網の横糸には粘着力がある．この粘性をもたらす物質は「粘球」とよばれ，横糸の基軸である Flag silk の上にビーズ状に並んでいる．粘球もやはりコガネグモ上科になって初めて出現したもので，それまでのクモがもっていた「疏糸」とよばれる粘性のある糸に比べて粘着力が高い．Opell (1997)によれば，体サイズが大きいクモほど粘球による粘着力が疏糸による粘着力よりも相対的に大きくなるらしい．そのため，粘球の開発は大型餌を網上で保持できる能力を高め，運動エネルギー吸収能の高い Flag silk の開発と相まって，コガネグモ上科における利用可能な資源を飛躍的に高めたものと思われる．

さらにコガネグモ上科が開発した Flag silk は，それを構成するアミノ酸合成のための ATP コストが MA silk よりも小さいらしい．このように，低コストで性能の高い糸の開発は，多様な環境に進出できた背景になったと考えられる．

2．コガネグモ上科の明環境への進出

クモ類の生息環境は，地中，リター層，樹皮下，木の股，樹間，草間，葉上など実に多様である．こうした多様な環境へ生息地を拡大したプロセスの詳細はよくわかっていないが，大まかな傾向として，暗環境から明環境へ進出してきたと考えられている．直射日光が当たる林縁や草地などで見られる造網性クモ類の多くはコ

ガネグモ上科に属している．コガネグモ類，ゴミグモ類，ジョロウグモ，シロカネグモ類などがその代表である．こうした明環境に棲むクモ類では，横糸の光反射特性にユニークな特徴が見られる．

Craig et al. (1994)は，さまざまな系統に属するクモを用いて，生息環境と糸の光反射スペクトル特性の関係を調べた．その結果，地中性，夜行性，および林内の薄暗い環境に棲むクモの糸は，紫外線領域の波長をよく反射したが，草地や林縁などの明環境に棲むコガネグモやジョロウグモの糸では，紫外線領域の波長の反射率が低いことがわかった．さまざまな研究により，紫外線領域の波長は，昆虫にとってよく目立つ存在であることが知られている．したがって，暗環境から明環境へ進出したコガネグモ上科は，餌となる昆虫にとって目立たない糸を開発し，そうした環境でも餌捕獲が可能になったと考えられる．

造網性クモにとって，明環境は日中常に直射日光に曝される過酷な環境である．多くの生物は，多少なりとも棲み場所を変えることでやり過ごすことができるだろうが，昼行性の造網性クモは一日中同じ場所に居座っているのもいかない．私たちの最近の研究により，コガネグモ類では致死温度が 50 にも及び，また高温，乾燥条件下での水分消定量も他の仲間比べて低いことが明らかになった．これは高温や乾燥に対する生理的適応が発達している証拠である．では，このような過酷な環境に進出するメリットは何だったのだろうか？

その理由はどうやら餌昆虫の豊富さが関係しているようである．我々の調査により，草地では森林に比べて飛翔昆虫量が明らかに多いこと，その傾向は大型の昆虫で特に顕著なこと，それらの多くは生きた植物体を餌とする植食者であ

ること、が判明した(Shimazaki & Miyashita, submitted). 実際にクモ類の餌条件も草地で良好であり、特に大型のクモでその傾向が顕著であった。これらのことから、明環境では特に植食者を中心とする餌が豊富であり、それがコガネグモ上科の明環境への進出と大型化を促した要因と考えられる。

3. 網を捨てたコガネグモ上科：居候生活への転換

個々の生物種がもつニッチ(生態的地位)は、無機的環境の中に存在する「入れ物」のように思われることもあるが、それは全くの見当違いである。生物は他の生物の餌や天敵となることはもちろん、さまざまな活動を通して非生物的環境を改変したり新たな環境を創出することが少なくない。動物による非生物的環境改変は、ダーウィンのミミズや、ドーキンスの延長された表現型として有名であるが、それが他の生物種の進化に与える影響を明示的に論じたものは決して多くない。

造網性クモ類は文字通り網を作る。それは自らの棲み場所の確保や餌捕獲のためであるが、同時に局所的ではあるが新たな環境を創出することにもなる。他の生物にとって、クモの網は物理的な構造物として機能するだけでなく、網主(以下宿主)が捕獲あるいは無視した餌が存在するため新たな餌資源の提供場所ともなりうる。また、クモの網は一般にアリなど地上の強力な捕食者が侵入できないため、安全性も高いと思われる。コガネグモ上科ヒメグモ科のイソウロウグモ属のクモは、こうした網上で寄生生活をおくるように進化したたかなクモである。

イソウロウグモ属は現在日本に 14 種が記録されている。このグループのなかには、網上の

餌を盗むものの他に、宿主を専門に捕食するものや、ふだんは餌盗みで暮らしているが時々宿主を捕食するもの、時々自らの網を作るもの、も含まれている。進化の順番が餌盗みが先か、宿主食いが先かはまだわかっていない。

イソウロウグモの餌を盗む方法は多様である。大別すると、1) 宿主が摂食している餌を隙をみて盗み去る、2) 宿主が無視している網にかかった小型餌を盗む、3) 宿主とともに大型餌を摂食する、4) 宿主の糸を摂食するものになる。多くのイソウロウグモでは、これらの方法を状況に応じて使い分けているが、なかでも注目すべきは宿主の網を食べる行動であろう。クモの糸はタンパク質からできているため、それ自体が餌資源として利用可能である。しかし、糸をいきなり食べることは、その後に餌盗みができなくなることを意味するのであまり得策ではない。そのため、餌が豊富な時期にはもっぱら餌盗みを行い、餌が乏しい時期には糸食いでしのいでいることが最近の調査により判明した(Miyashita et al. 2004)。

イソウロウグモの宿主の多くはコガネグモ上科のクモである。言い換えると、コガネグモ上



シロカネイソウロウグモ



チリイソウロググモ

科はさまざまな環境にさまざまな形態やサイズの網を張ることによって新たなニッチを創出し、それが自らの適応放散の場となったと見ることができる。先に、コガネグモ上科における明環境への進出を紹介したが、イソウロググモでも明環境と暗環境を好む種に別れる傾向にある。また、コガネグモ上科には、円網、皿網、不規則網などがあるが、円網に寄生する種は立体的な皿網などにはあまり寄生しないし、立体的な網に多い種は円網には少ない。さらに、最近の我々の研究により、立体網を利用するチリイソウロググモでは、利用する宿主の違いに応じてイソウロググモの形態や行動にも地理的分化が見られることがわかってきた(Baba 2004)。宿主—寄生者の関係はさまざまな分類群で知られているが、イソウロググモとその宿主のように同じ系統内で生じている絶対寄生関係は、托卵鳥などのごく一部の例しか知られていない。これは、おそらくクモの網が、他の生物が利用するには困難であるが、同系統の生物が利用するには容易な場であったためと考えられる。

4. まとめ

クモの進化や多様化にとって糸が重要な役割を果たしてきたという考えは、以前から多くの

研究者が抱いていた。ただし、それはクモが生活のさまざまな場面で糸や網を使っているという素朴な観察に依拠したものであった。こうした認識は総論としては正しいが、具体的にどのような進化的背景、あるいは選択圧が働いて個々の性質が獲得され、また多様性が発達してきたのかについての研究は最近緒についたばかりと言える。現段階では、昆虫類を対象とした研究レベルには遠く及ばないものの、近い将来、糸をめぐる分子生物学的研究や機能生態学的研究、あるいは生態系レベルでの環境との関係を重視した生理学的研究や群集生態学的研究により、クモの多様化とそれに果たした糸の役割の統合的理解が大きく進むものと思われる。

なお、本論説は12月4日の自然史連合シンポジウムで講演する内容をまとめた要旨に若干の修正を加えたものである。

文献

- Baba, Y. 2004. Morphological and behavioral differentiation of a kleptoparasitic spider *Argyrodes kumadai* (Araneae: Theridiidae) utilizing different hosts. MS Thesis, University of Tokyo.
- Craig, C. L., Bernard, G. D., & Coddington, J. A. 1994. Evolutionary shifts in the spectral properties of spider silks. *Evolution*, 48: 287-296.
- Miyashita, T., Maezono, Y. & Shimazaki, A. 2004. Silk feeding as an alternative foraging tactic in a kleptoparasitic spider under seasonally changing environments. *Journal of Zoology*, 262: 225-229.
- Opell, B. D. 1994. Increased stickiness of prey capture threads accompanying web reduction

in the spider family Uloboridae. *Functional Ecology*, 8: 85-90.

Shimazaki & Miyashita (submitted) Extent of feeding in detrital and grazing food webs by understory generalist predators: a case in aerial insects and web spiders.

(東大・農・生物多様性)



クモギネス

ワク糸の長さ 13m

新海 明

クモの円網の大きさと、飼育日数、体長の大きさについてと、3度のクモギネスの報告があった(遊糸1号, 4号, 11号)。今回は、円網のワク糸について最長と思われる観察記録の報告をしたい。

実は、かつて東京都八王子市の裏高尾にある木下沢の入口の中央高速自動車道をくぐる林道で、ジョロウグモの上方のワク糸が高速道路の橋げたまで延びていたのを観察したことがあった。推定で10m以上に達していたと思われたが、垂直方向に延びたものなので、測定が不能だった。

ここで報告するものは、上方に延びたワク糸ではあったが、斜め上方であったので、ある程度の測定が可能だった。観察したのは、2004年5月23日で午前9時30分頃で、千葉県君津市から天津小湊町にかけてひろがる東京大学の演習林内の猪の川林道だった。観察場所は苗

畑となっており、林道沿いではけっこう開けたところだった。

ワク糸は左がヒノキ植栽地のヒノキの枝に、右は斜め上方の電線まで延びていた。円網の大きさはタテ径28cmでヨコ径26cm、タテ糸は15本、ヨコ糸が20本、ワク糸は3本だった。地上からこしき部までの高さは1.3mだった。網主のクモは網内にいなかったが、たぶんオニグモのものと推定した。

問題のワク糸は左側のものがほぼ3mで、右側の糸はほぼ10mに達していた。つまり合計13mだったことになる。もちろん、ワク糸は水平に一直線となっていたのではなく、弱くV字形をなしているものだった。

右側の糸の測定は巻き尺では不可能だったので、林道に平行してワク糸があったことから、歩幅から推定したものである。



採集情報

日本各地で採集された、稀産種や分布上の重要種などについての情報を掲載する。これを読み、「私もこんな種類を採集しているぞ」という方はその情報を是非お寄せいただきたい。

ミツカドゴミグモ

鹿児島県トカラ列島中之島七ツ山 1999年10月2日 1 馬場友希 トカラ列島新記録
チュラオニグモ

鹿児島県トカラ列島中之島七ツ山 1999年10月4日 1幼 馬場友希 トカラ列島新記録
ワクドツキジグモ

沖縄島国頭村琉球大学与那演習林 2004年6



ワクトツキジグモ

月 10 日 1 谷川明男
 コケオニグモ
 鹿児島県奄美大島湯湾岳 1999 年 6 月 22 日
 1 杉本雅志
 沖縄県沖縄島国頭村安波 2003 年 5 月 10 日
 1 杉本雅志
 鹿児島県奄美大島中央林道紙屋付近 2004 年
 6 月 15 日 1 亘 悠哉
 鹿児島県奄美大島金作原 2004 年 6 月 17 日
 1 馬場友希
 オキナワナガイボグモ
 鹿児島県奄美大島中央林道 2004 年 6 月 15 日
 1 亘 悠哉 6 月 17 日 2 馬場友希
 7 月 29 日 2 馬場友希 奄美大島新記録
 カトウツケオグモ
 鹿児島県奄美大島湯湾岳公園 2004 年 6 月 15
 日 1 馬場友希・リチャード ウォルターズ
 イリオモテコモリグモ
 鹿児島県奄美大島中央林道 2004 年 6 月 18 日
 1 亘 悠哉(ハナサキガエルの胃内容物よ
 り) 奄美大島新記録
 キジロオヒキグモ
 鹿児島県奄美大島名瀬市 2004 年 6 月 29 日
 1 亘 悠哉
 ヤマネコウラシマグモ
 鹿児島県奄美大島住用村市と青久との間 1

亘 悠哉(ハナサキガエルの胃内容物) 奄
 美大島新記録

ヒカリアシナガグモ

神奈川県相模原市相模線相武台下駅付近
 2004 年 7 月 7 日 多数 2004 年 8 月
 25 日 多数 谷川明男 神奈川県新記録
 ツシマトリノフダマシ

鹿児島県奄美大島中央林道 2004 年 7 月 11 日
 1 亘 悠哉

ムツトゲイセキグモ

山梨県南巨摩郡市川大門町一宮浅間神社
 2004 年 7 月 26 日 1 八幡明彦, ljuv.泉
 宏子・工藤泰恵 山梨県新記録

シノビグモ

山梨県南巨摩郡増穂町平林 2004 年 7 月 25 日
 幼多数 八幡明彦ほか 山梨県新記録

神奈川県東丹沢(煤ヶ谷の奥) 2004 年 9 月 2
 日 1 初芝伸吾・甲野 涼 神奈川県新記録

サカグチトリノフダマシ

山形県遊佐町吹浦 2004 年 8 月 20 日 1
 佐藤 勝 山形県新記録

ヘリジロハシリグモ

宮古島下地町沖縄製糖工場北の湿性草原
 2004 年 9 月 18 日 幼多数 八幡明彦
 宮古島新記録



ヘリジロハシリグモ

オオトリノフンダマシ

青森県北津軽郡金木町 1 2004年8月20日 谷川明男 青森県新記録

アイチミジグモ

神奈川県相模原市相武台下駅付近 2004年8月25日 1 1 谷川明男 神奈川県新記録

ゲホウグモ

栃木県比企郡滑川町 2004年9月3日 1 幼 山野井貴浩 栃木県新記録

栃木県安蘇郡葛生町 2004年9月12日 1 成 幼不明 山野井貴浩

クロマルイソウロウグモ

滋賀県野洲郡野洲町大篠原 2004年9月21~22日 1 塚口茂彦 滋賀県新記録

ヒゲナガヤリグモ

神奈川県相模原市横山丘陵緑地 2004年10月1日 1 谷川明男 神奈川県新記録



ヒゲナガヤリグモ

(集約：新海 明・谷川明男)



最近気がついた分類関係の文献

最近発表された日本のクモの分類に関連のある論文をいくつか簡単に紹介する。

: Nishikawa, Y. 2002. A new species of the genus *Coelotes* (Araneae, Agelenidae) from Nagano Prefecture, Central Japan. J. Speleol. Soc. Japan, 27:23-26.

Coelotes uozumii Nishikawa 2002 シガクロヤチグモを新種として記載した。

: Nishikawa, Y. 2003. A new spider of the genus *Coelotes* (Araneae, Agelenidae) from Gifu Prefecture, Central Japan. Spec. Bull. Jpn. Soc. Coleopterol. 6:37-40.

Coelotes satoi Nishikawa 2002 チュウブヤチグモを新種として記載した。

: Irie, T. & Ono, H. 2003. Notes on spiders of the families Leptonetidae and Cybaeidae (Aaneae) from Kumamoto Prefecture, Kyushu, Japan. Bull. Natn. Sci. Mus., 29:177-183.

Leptoneta higoensis Irie & Ono 2003 ヒゴマシラグモを新種として記載し、ナガトナミハグモを再記載した。

: Ihara, Y. 2004. Descriptions of large- and medium-sized species of the genus *Cybaeus* (Araneae: Cybaeidae) from the Tohoku district, northern Honshu, Japan. Acta Arachnol., 53:35-51.

Cybaeus urabandai Ihara 2004 ウラパンダイナミハグモ, *C. yoshidai* Ihara 2004 ヤマガタナミハグモ, *C. sasakii* Ihara 2004 ミチノクナミハグモ, *C. miyagiensis* Ihara 2004 ミヤギナミハグモを新種として記載, カチドキナミハグモ, オオナミハグモ, コナミハグモを再記載した。

: Tanikawa, A. 2004. The first recoed of *Zygiella x-notata* (Aaneae: Araneidae) from Japan. Acta aravhnol., 53:61-92.

Zygiella x-notata (Clerck 1757)タイリクキレミアグモを日本新記録として再記載した。

：Tanikawa, A. A description of the male of *Araneus ogatai* (Araneae: Araneidae). *Acta Arachnol.*, 53:57-58.

オガタオニグモの雄を記載した。

：Tanikawa, A. 2004. First description of the male of *Sinopoda tanikawai* (Araneae: Sparassidae). *Acta Arachnol.*, 53:59-60.

アマミコアシダカグモの雄を記載した。

：西川喜朗・小野展嗣 2004. 細分されたヤチグモ類 (Coelotine). *Orthobula's Box*, 16:4-5.

ヤチグモ属の各種を数属に分けた。

：加村隆英 2004. 日本産ワシグモ科及びウエムラグモ科に関する分類学的新知見. 追手門学院大学人間学部紀要, 16:41-51.

Coreodassus lancearius (Simon 1893)テカギワシグモと *Phrurolithus festivus* (C.L.Koch 1835)タイリクウラシマグモを日本新記録として再記載し, その他の最新の知見をまとめた。(谷川明男)

書評「県別クモ類分布図 CD Ver. 2004」 新海 明・安藤昭久・谷川明男著

徳本 洋

わが国におけるクモ研究に必要なデータベースの充実をめざして, まず, 全国各都道府県別のクモリストを網羅したものはやく完成させるべきだ, との主張を, これまで何度, 新海明さんから耳にしたことか. また近年は休日の度に谷川さんのところにいてその作業をしているとも聞いていた. それがついに CD (コンパクト・ディスク) という形で陽の目を見ること

になり, 2004 年夏の蜘蛛学会大会を機会に頒布が始まった. 3 年 4 ヶ月, 40,340 件のデータを拾い出し, ひたすらに打ち込んだという. さっそく購入し, 開いてみた. たいへんな労作である. ただ, 印刷物ではないので, コンピュータにセットしないと内容を見ることができない. しかし, その膨大な内容がわずか厚さ 1 mm の軽いプラスチック円盤 1 枚に収まっていることは, ありがたい.

内容は大きく三つの部に分かれている. まず第一の部は CD の表題名どおり, 日本産既知全種のクモについて, 1 種ごとに日本地図が用意され, その種の各都道府県 (以下, 県と略記する) 単位での分布の有無が各県を色別けすることによって示され, 一覧できるようになっている. しかも始めにディスプレイ画面上に示される文字の中から選んで数回クリックするだけで目的のクモが選び出され, 分布図が瞬時に現れるという便利さである. さらに, ある県でのその種の分布記録に疑問点など問題がある場合は, その県の色をさらに変えて注意を喚起し, その理由は別表に種ごとに詳しく記しているが, これは各県の関係者は必見の要がある. なお, この種ごとの地図の下方にはその種の分布記録をつくるために用いた文献名が県ごとに分けて列挙してある. 第二部は県ごとの既記録種の和名リストである. これは知りたい県名または島名を所定欄に書き込めば即座に, その県や島で記録されているクモの和名が一行に並んで現れる. 第三は日本産クモ類の学名, 和名が記された総合目録で, 谷川目録として広く知られているものである. 谷川さんがインターネット上に公開しているから, この CD 内の総合目録の項を開くと自動的に谷川さんのホームページにつながり, 目録が出てくるように仕組みられている.

ところで, 私はこの著者 3 名のうちの一人,

安藤さんには面識がなかった。蜘蛛学会名簿、東京蜘蛛談話会名簿には載っているので、クモ同好者には違いあるまい。そして、共著者の顔ぶれから推してこの方はコンピュータ・プログラマーであろうと思った。谷川さんに尋ねたところ、やはりそうであった。谷川さんいわく、「あの CD の分布図は、安藤さんが作成した spmap というプログラムによって作りました。1344 種ものクモ分布図を一つ一つ作るとすると、これはほとんど不可能な作業です。私と新海さんとで 3 年以上かけて入力した分布データを、このプログラムで処理すると、すべての種についてのあのような分布図を、ほんの数分で作成してくれるのです。」今の時代、こんな人が仲間になくは！ 心強いかぎりである。

さて、この CD の内容については学会大会 1 か半月後に発行された東京蜘蛛談話会通信 No. 112 誌上に初芝伸吾・甲野涼さんによる要を得た紹介と書評が載っており、読まれた方も多いであろう。従ってここではそれとあまり重複しない面からの私見を記させていただきます。

まず、この CD に載っている県別種数をチェックしてみたので、それを記した表を見ていただこう。500 種以上が載っているのは三重県、北海道、神奈川県であるが、各県間の種数の差が大きいことが目を惹く。そして、自分が知っているこの県の種数は実既知種数とだいぶ違うぞ、と思われる方も多いのでなかるうか。たとえば愛知県のクモ相調査に大活躍しておられる緒方清人さんから同県産を確認された種が 500 を越したと私が聞いたのはだいぶ前のことである。ところがこの CD に載っている愛知県の種数は 250 種にも満たない。兵庫県の日本海側で活躍しておられる本庄四郎さん・山本一幸さん(1990)は但馬むしの会機関紙 Iratsume に「但馬のクモ類目録」として 319 種を報じて

表. CD 採録県別クモ種数

都道府県名	種数	都道府県名	種数
北海道	507	京都	367
青森	279	三重	514
岩手	262	奈良	309
秋田	428	大阪	413
宮城	335	兵庫	169
山形	330	和歌山	337
福島	314	鳥取	190
茨城	330	島根	163
栃木	344	岡山	392
群馬	333	広島	362
千葉	378	山口	221
埼玉	328	香川	128
東京(都一括)	493	徳島	34
東京(島除く)	460	愛媛	201
神奈川	501	高知	304
新潟	354	福岡	214
富山	192	大分	301
石川	339	佐賀	247
福井	277	長崎	352
長野	470	熊本	149
岐阜	360	宮崎	351
山梨	333	鹿児島	374
		(県一括)	
静岡	420	鹿児島	205
		(島除く)	
愛知	235	沖縄	382
		(県一括)	
滋賀	307	沖縄(島別)	略

おられるが、この CD に載っている兵庫県のクモは 169 種である。

このように実既知種数にくらべて本 CD 掲載種数が少ない理由はさまざまのものが考えられるが、その主なものはこの CD の県別目録作製に使用した文献が流通範囲の広いものに限られていることであろう。しかし、そのことは目録に付けられているコメントの中に詳しく記しており、また、Acta Arachnologica と Atypus に載っているものは抜かりなく採録したとある。このような方針を執ることによって、発行時期をやたらと遅延させないようにしたことは、とてもよかったと私は思う。しっかりした骨組みをもつ初版を作れば、それを改訂増補してゆくことは、比較的やりやすい。ということで、口

一カ年度の高い出版物，たとえば地方同好会誌や市町村誌などに載った貴重な記録があっても，今回はそこにまで手が伸びかねた分がかなりあっても止むを得なかったこととして許されるべきであろう．しかし，このような既発表の未採録資料に対する対策は必要で，気付かれた方はすぐに，情報受付担当である谷川さんに連絡してほしい．

一方，今回の CD で採録された種数が多くの県でかなり少ない理由の中には，一部の関係者には既知であっても，未公表なので取り上げようがない分布データがかなり多数存在することがある．中には，このごろ盛んな県 RDB 作製を利用して県目録を発表しようとしていたが，予算の都合で流れたとか，その他いろいろな理由でほとんど出来上がっている目録がしまわれただまになっている県もあると聞く．さらに，まったく個人段階でノートの中に眠っている未発表データはずいぶん多くあるに違いない．これらが今回の県別分布図 CD の公表が刺激となって，新しい県単位目録の発表にはずみつくことがまず期待される．また，今回の CD に掲載されている諸情報についての追加，修正データの発表や，ローカルな小地域調査結果などの個人所有未発表データの報告はいかに小さなものであっても県別目録改訂におおいに役立つし，短報的なものならば発表もしやすいであろうから，これらの公表を今後おおいに奨励しなければならぬし，時によっては督促もするほどのことをやってもよいのでないか．

そこで次に，この CD の最初の改訂版がいつ出せるか，さらにその後続くべき増補版はどんな方向をめざすべきか，という問題に移る．

CD は印刷による出版と違って，存在感は少し低い，改訂版を早く出しやすいし，印刷物ではサイズや費用からくる内容量の制限から，

とても取り入れられないほどの内容を盛ることが可能という長所がある．といっても情報収集だけから見ても 1 年後に改訂第 1 版発行は無理であるから，その発行は担当者の労はたいへんであるが，2 年後を目標にしてほしい．そして改訂内容の充実を図るために，前記した未採録の既発表目録の蒐集と未公表分布記録の公表の活発化を目指して，全国の関係者がそれに向かっていっせいに協力するという運動を起こすことを私は皆さんに呼びかけたい．また，同定不正確を疑われたり，同定が確かな可能性はあるが再確認が必要であったりする種がかなりあるが，これらに対する検討作業も，厄介ではあるが，各地の地元在住研究者は課せられた大切な役目と心得て，その結果をこまめに発表してゆくことが必要となる．各県の分布記録種数を増やすことも大切であるが，種数は少なくとも同定の確実な記録を増やすことも「種の目録作製」（インベントリー）にとってきわめて重要であるからである．

昨今は生物多様性の危機が地球規模での問題となっており，1992 年にはリオデジャネイロで環境と開発に関する国連会議が開催され，「生物多様性保全条約」が採択された．このことから判るように，生物相を調査し，種をリストアップするという地味で膨大な時間と知識を必要とする作業であるインベントリーは国際的に重要な意義をもつものとの認識が高まっている．わが国でもこれに基づいて生物各分野でこれを推進する動きが活発に広まっているが，今回のこの CD の作製はクモ分野での活動の強力な武器の一つとなる．ただクモは昆虫などと違って，アマチュアを含めても研究者人口が小さい．私もそのアマチュアのはしくれであるが，それだけにこの CD の内容は専門家を対象とする学術的側面と入門者向けの教育的側面との二側面を

もつべきであると思っている。そして、このことから今後のこの CD がさらに加えてゆくべき大きな方向もおのずから定まってくると思う。それはクモ各種についての分類学的マニュアル、事典的内容、画像的内容の充実である。昔と違って、原色の美しい図鑑類もあるこのごろであるが、掲載種数は少なく、また詳しい分類学的報文を探し出して、照合するのは一般人にとってはきわめて困難である。それでとかく絵合わせ同定が起りやすい。それを避けるためにも、判りやすい図解検索や、種の識別要点の詳しい図解などをぜひ将来は載せてほしい。クモのすばらしい写真を撮っている方が何人もおられるが、そういう方のご協力も得て、図鑑に出いていない種の映像を増やすことも可能であろう。

このようなデータベース構築は各種の生物分野で広がりつつあるが、よく知られた例の一つに「日本産アリ類画像データベース Japanese Ant Image Database」がある。これはアリ類データベース作成グループが 1994 年からインターネットに情報を出し、年々改善されてきたもので、現在は 2003 年版が流されている。これは熱烈なアリ研究アマチュアや専門学者たちに、パソコンに強い研究者数名が加わって始まり、ついには文部科学省の科研費補助金その他いくつもの補助金を受けるまでに成長し、著名なプロ昆虫写真家も最近は入ってきているし、顕微鏡メーカーが撮影技術に協力しているという、世界に知られたものである。外国のアリ・データベースとの結合も行なわれている。

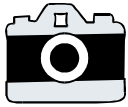
これは今始まったばかりのクモとスケールがあまりにも違うが、おおいに参考にはなる。恐らく新海明さんたちもよくご存知でおられるに違いない。アリは日本産 273 種だが、クモは恐らく日本に 1500 種はいるだろうと言われてい

るし、それをわずか 3 名のグループで、基金もなしに始められたのだから、壮絶（古めかしい？）である。しかし意気盛んである。いろんな将来構想を持っておられるのだろう。われわれクモ仲間としてもぜひ進めてほしい仕事であるし、クモ関係の皆さんが、こぞっているいろいろな面から協力して、みんなで作り上げて行くという体制ができればよいと思う。スタッフ 3 名というのも少ない。誰か加わる人はいないだろうか。また常任役はこれらの方にまかせても、部外応援グループを作ってもよいのでないか。著者の方たちのボランティア精神におんぶしきっていてよいのだろうか。そんなことも応援グループで考えてほしい。

とにかく、3 名の著者の方はスタート役を果たされたが、これからは牽引役としてさらにご活躍を願いたいので、遠慮なくクモ学会員など関係者に希望を述べられ、また関係者は思いつくままに自由に注文事項を著者に送りつけ、みなでこの CD を練り上げてゆくという雰囲気ができあがることを私は望んでいる。



購入ご希望の方は谷川明男までご連絡ください
113-8657 文京区弥生 1-1-1
東京大学農学部生物多様性科学研究室
E-mail: dp7a-tnkw@j.asahi-net.or.jp



ギャラリー



『元祖スパイダーマン』

糸状から糸を流し、移動しようとしているシマサグモの雌。沖縄島本部半島にて撮影。

(谷川明男)

遊絲 13, 14 号会計報告 (2003.8~2004.7)

収入

寄付	25,673 円
学会補助	5,200 円
繰越金	52,077 円
合計	82,950 円

支出

遊絲 13 号送料	23,850 円
遊絲 14 号送料	23,400 円
紙 / 封筒 / プリンターナー	35,700 円
小計	82,950 円
次号繰越金	0 円
合計	82,950 円

編集後記

昨年は営業活動(寄付金集め)を自粛させていただいたが、そのツケはすぐに顕れてしまった。幸いなことに今年も数名の方から多額の寄付を頂戴したので、赤字転落の危機は免れた。今年の夏のクモ学会大会では、初めて遊絲特製カレンダーの販売をした。谷川さんの見事な写真で彩られたもので、9月は

じめで8月おわりというクモ学会大会用のオリジナル商品である。今後も、できる限りのさまざまな「営業活動」を続けていこうと決めている。あわせて、会員のクモにまつわる話題や観察記録などの原稿もお寄せいただければ幸いである。

(新海 明)

原稿送付先

〒192-0352 八王子市大塚 274-29-603

新海 明まで

E-mail では dp7a-tnkw@j.asahi-net.or.jp

(谷川明男)まで

発行は、年2回(5月、11月)の予定。締切は発行月の前月末日です。

日本蜘蛛学会

入退会は

庶務幹事

〒990-2484 山形市竈田 3-7-16

吉田 哉

Tel: 023-643-0097

Fax: 023-645-0698

E-mail: aranes@mdn.big.or.jp

会費の問い合わせ及び住所変更は

会計幹事

170-0004 豊島区北大塚 3-12-21

笹岡文雄

E-mail: spydm@big.or.jp

Tel 03-3918-1945

年会費 正会員 7000 円(学生は 5000 円)

郵便振替口座 00970-3-46745

遊絲 第 15 号

2004 年 11 月 25 日発行

編集者 新海 明, 谷川明男, 池田博明

発行者 日本蜘蛛学会 会長 吉田 真