

6 くもの巣のなぞを調べるPart 3

1. 研究の動機

一昨年の夏、「クモはなぜ同じ場所に巣を張りたがるのか。」という疑問が研究の原点となった。

Part 1・2では、クモとクモの巣についての疑問を追究してきた。3年目となる今年は、原点となる疑問に加え、今までの研究から広がり深まってきた、クモの巣そのものに対する研究だけでなく、クモと虫との関係やクモと環境との関係、さらに私たち人間のくらしとクモの関係についても研究を通して見つめていきたいと思っている。

2. 継続観察で生まれた疑問・方法・結果

疑問 1 飼育していたナカコガネグモの卵はなぜふ化しなかったのか。

方法 1 ナカコガネグモのオスとメスの出会いから産卵・ふ化までを観察する。

結 果

オスとメスの出会いからふ化までを観察する予定だったが、オスが次々とメスに食べられてしまい、観察できなかった。しかし、昨年のナカコガネグモの卵が無精卵であったこと、自然界ではよくある事だという話をクモ学会の先生から聞くことができた。捕かく後、3日程で産卵してしまったナカコガネグモの卵を観察した。3週間後、卵をカミソリで切り開くと、袋の中には、ふ化した子グモが集団生活をしていた。子グモは袋の中で冬を越すことがわかった。昨年観察したジョロウグモのふ化は春であった。クモは、種類によって、ふ化の時期や冬の越し方がちがうことがわかった。

3. 今年度の研究 ～6個の疑問～

疑問 1 自宅庭のクモの巣はどこに多いのか？

調査 1 自宅庭のクモの巣の場所と巣の数を調べ、3年間のデータを比かく。

結 果

家のまわりを3つのブロックに分けた。

A, スルガエレガントの場所

B, 川沿いの壁や花だんの場所

C, 隣家との間の植木の場所

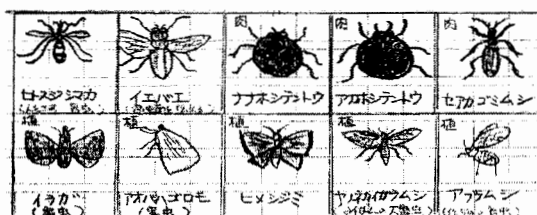
		A	B	C
Part 1	H15	2 4	2 2	5
Part 2	H16	2 9	1 6	8
Part 3	H17	2 7	1 7	9

疑問 2 クモがなぜその場所を好むのか？

調査 2 自宅庭にはどんな虫がいるのか。巣の多い場所と少ない場所とそれぞれ調査する。

結 果

A 自宅庭の巣の多い場所の虫



B 自宅庭の巣の少ない場所の虫



調査 3 クモが食べカスを巣から切り捨てる事を利用して、巣の下に白い布を張る。1日中に食べる虫の数をブロック別に調査。

結 果

家のまわりを3つのブロックに分けた。

A, 巣の多い場所(スルガエレガント付近)

B, 巣のやや少ない場所(川沿い)

C, 巣の少ない場所(隣家との間)

日時 場所	6 : 3 0			1 2 : 0 0			1 8 : 0 0		
	8/1	8/2	8/3	8/1	8/2	8/3	8/1	8/2	8/3
A	6	4	5	2	2	1	1	0	1
B	2	3	2	0	1	0	1	0	0
C	2	0	1	0	0	1	0	1	0

クモの巣が多い場所には、虫が多く、エサが豊富であることがわかった。クモがそこを好み、巣を張りたがるのは、エサが多いことにも関係していると考えられる。

疑問3 農薬とクモの関係はどうなっているのか？（自宅のスルガエレガントは無農薬と知る。）

調査4 条件のちがう場所における調査。

- (1) 農薬散布をした菊畑に来るチョウの数を調べる。（散布の翌日）
- (2) 無農薬のスルガエレガント付近に来るチョウの数を調べる。

結 果

農薬散布後の菊畑に来るチョウを午前中30分区切りで観察した。

〈菊畑と自宅庭のチョウの数調べ〉

		9:00-9:30	10:00-10:30	11:00-11:30	合計	総計
菊畑	アゲハチョウ	6	5	4	15	52
	モンシロチョウ	5	7	6	18	
	シジミチョウ	6	6	7	19	
自宅庭	アゲハチョウ	6	8	7	21	61
	モンシロチョウ	5	4	4	13	
	シジミチョウ	10	8	9	27	

調査5 チョウのみつの吸い方

- (1) 農薬散布後の菊畑に来るチョウみつの吸い方を観察する。
- (2) 無農薬のスルガエレガント付近に来るチョウのみつの吸い方を観察する。

結 果

農薬散布後の菊畑にもチョウはやって来る。しかしチョウは、菊の花にとまることはない。菊に近づいては飛び立ち、そのうちにどこか別の場所へ飛んで行ってしまふ。菊畑の地面を見ると、テントウムシが死んでいた。土を掘り起こしてみても虫は一匹も発見できなかった。

無農薬のスルガエレガント付近に飛んできたチョウは、雑草などの草木にとまり、管をのばしてみつを吸っていた。モンシロチョウは、羽を閉じ、3～5秒は花にとまっている。土を掘り起こしてみると、小さな虫が無数に飛び立ち、見たこともないような虫たちがたくさん確認できた。農薬は、こん虫を防除していることがわかった。

実験1 菊畑にジョロウグモを放してみる。

結 果

スルガエレガントの木に巣を張っていたジョロウグモを捕かくして、菊畑に放してみた。菊畑の近くに来ると農薬の臭いが鼻につく。ジョロウグモは、菊の葉の上を少し歩くと、糸いばを葉に押し付けて糸を固定する。そのまま糸を引きながら、地面に降りてしまった。翌朝、自宅の出窓の下に巣を張っていた。農薬は害虫はもちろんのこと、益虫であるクモさえも殺してしまうのだろうか？クモは、体のどこで農薬を感じているのだろうか？疑問が残った。

疑問4 農作物につく害虫とクモの関係はどうなっているのか？

調査6 水田には、どんなクモが住んでいるのか調べる。

結 果

水田で見つけたクモ

＜あみ目の巣を作るクモ＞

- ・ドヨウオニグモ
- ・ナカユガネグモ
- ・アシナガグモ など

＜その他のクモ＞

- ・スジアカハシリグモ
- ・スジボトケハシリグモ
- ・フクロウグモ など

水田には、多くの種類のクモが生活していた。図鑑でも名前がわからないものもあった。

調査7 水田で作られている稲の害虫とはどんな種類の虫なのか調べる。

結 果

補足あみをふりまわし、水田に住む虫を捕かくした。

＜稲の害虫＞

- ・セジロウンカ
- ・ヨコバイ類
- ・イネクビホソムシ
- ・カメムシ類

(1) 農家の人に害虫とクモについての話を聞く。

(近所の太田さん、92才。農業歴70年以上)

「稲の害虫とは、稲の生長を止めてしまったり、枯らしてしまったりする虫。その虫を防除するためには、農薬を2回散布する。昔は3回散布していた。クモが益虫であることは

知っているが、害虫を防除する時、同時に益虫も殺されてしまうこともある。」と話してくれた。稲を守るために農業を使用する。その時、益虫を保護するというのは、難しいということだった。

(2) 農業試験場の専門職の人に話を聞く。

(静岡農業試験場農学博士 多々良さん)

県民の日を利用して、県の米課の方の紹介で磐田市にある静岡県農業試験場へ出かけた。稲の害虫はトビイロウンカというウンカの仲間であることを知った。トビイロウンカは、外国から高層ジェット気流に乗って日本にやって来る。近年では、トビイロウンカの予測ができるようになったため、予報が出せるようになった。農業に関しても益虫を殺さないで害虫だけを防除する薬が作られるようになってきた。菌を利用したもので、有機農法などでは、すでに利用されている農家もある。天敵を利用した防除もある。タマゴバチはカメムシの卵に自分の卵産み付ける。そのことを利用して農業メーカーはタマゴバチを商品として扱っている。クモに関しては益虫であってもエサが害虫に限定されていないことから、天敵としての利用はないとのことだった。

疑問 5 家の中で見かけるクモたちは、どのように虫を捕かくするのだろうか？

観察 1 ハエトリグモのエサの捕かくの仕方を観察する。

結 果

ジャムのビンにハエトリグモとハエを入れる。ハエトリグモはハエを発見すると止まってハエにしゅん寄る。次のしゅん間、ハエトリグモはジャンプしてハエに飛びかかり、捕かく成功。糸をハエにからめることはなく、キバをつき刺し、足でハエをだきかかえるようにして食べ始める。ハエを5時間程だき続けていた。

観察 2 アシダカグモのエサの捕かくの仕方を観察する。

結 果

水そうにアシダカグモとゴキブリを入れる。クモは、ゴキブリにジャンプして飛びつくと、ゴキブリにキバをつき刺し、腹と腹を合わせた状態で食べ始めた。7時間ほどでゴキブリを捨てた。

疑問 6 地グモの袋は網なのか？

実験 2 地グモの巣の再生。

結 果

土、砂、砂利、カットした新聞紙をビンに入れ、4種の環境を用意した。それぞれに地グモを入れる。土と新聞紙のビンは、1週間で袋が完成した。砂と砂利には袋は作られなかった。

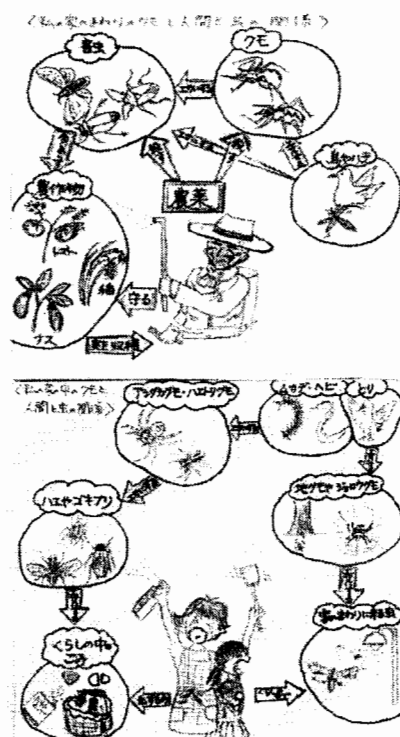
観察 3 地グモのエサの捕かくの仕方を観察

結 果

袋の完成した土のビンにコオロギを入れる。袋の上を歩いていたコオロギが突然動かなくなった。袋の中からキバをつき刺している地グモがいた。コオロギは、袋の中に引き込まれていった。袋の振動が利用されていた。

4. 研究のまとめ

益虫であるクモが、私たち人間の生活とどのように関係あるのか、今年の研究を通して知ることができた。



5. 今年度の研究を終えて

今年も無事研究をまとめることができた。クモをキーワードにすばらしいアドバイザーや良きサポーターに出会えることができた。お世話になった方々に心から感謝の言葉を述べたい。