

7 くもの巣のなぞを調べる

1 研究の動機

私は学校に行く前に、庭のめだかにえさをやる事にしている。うら庭のメダカがいる場所に行く中、大きなくもの巣がいくつもあって、私の頭やうでに、ペタッとついて気持ちが悪い。前の日に巣をはらっておいても、朝になると、もう、元どおり巣が出来てしまう。くもはあんなに大きな巣をどのように一晩のうちに作りあげるのか？なぜ、いつも同じ場所に巣をはりたがるのか？私は、くもについて知りたくなった。

2 研究の方法・結果

(1) くもの糸はどこから出るのだろうか。

方法

ア くもを棒に止まらせて棒をふる。くもが落下する様子を観さつする。

イ くもをつかまえ名前、体の様子を調べる。

結果

ア 糸はおしりのあたりから出ている。

イ くもの足は8本、体は頭とはらに分かれている。足はすべて頭から出ている。おなかに、茶色いでこぼこしたものがある。糸はそこから出る。



図1) ジョロウグモ

丸い巣をはるくも

- ・チュウガタコガネグモ
- ・コシロカネグモ
- ・ジョロウグモ

丸い巣をはらないくも

- ・ハナグモ
- ・ハエトリグモ

わかったこと

ア くもはくも形。こん虫ではない。

イ 糸を出すところは、糸いぼという。

(2) くもはどのようにして巣をはるのだろうか

方法

ア しゅるいのちがうくもを水そうに入れて巣のはり方を観さつする。

結果

ジョロウグモの巣のはり方

ア 外わくの糸をはる。もう1本横糸をはり中心から糸を引き下におり糸を止める。

イ たて糸を三角形を書くようにはる。

ウ 中心からふり子状に、あらく横糸をはる。

エ 中心にむかって細かく糸をはる。

チュウガタコガネグモの巣のはり方

ア 横糸を一本はり三角形になるように外わくの糸をはる。

イ 小さい三角形を書くようにたて糸をはる。

ウ 中心からうず巻状にあらく横糸をはる。

エ 中心にむかって細かく横糸をはる。

オ 仕上げに×のも様を中心につける。

カ ×に体を合わせて巣の中心でえさをまつ

わかったこと

ア 外わく、たて糸、横糸の順に糸をはる。

イ しゅるいによって巣のはり方がちがう。

(3) くもはどんな場所に巣をはるのだろうか。

方法

ア 家の回りの巣のある場所を調べる。

イ くもが巣のどこでえさを待つか調べる。

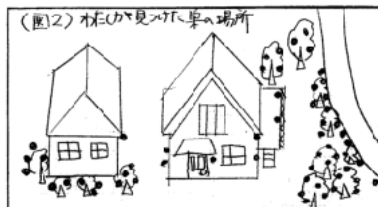
結果

全部で

59この

巣を見

つけた。



丸い巣

・ジョロウグモ 35こ

・コシロカネグモ 5こ ・他3種 19こ

(図3) くもが巣のどこにいるか？(ジョロウグモ)

	7:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
庭①	同	同	同	同	同	同	同	同	同
家の木②	同	同	同	同	同	同	同	同	同
お中③	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭④	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭⑤	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭⑥	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭⑦	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭⑧	同	同	同	同	同	同	同	同	同
庭⑨	同	同	同	同	同	同	同	同	同

わかったこと

- ア 巣は、植木などがある場所に多い。
- イ 巣は、ななめにはられている。
- ウ ジョロウグモは巣の中心でえさを待つ。

(4) くもは、巣にえさがかかると、どんな行動をするのだろうか。

方法

- ア くもの巣に生きた虫を入れる。
- イ くもの巣に死んだ虫を入れる。

結果

- | | |
|---------|------------------|
| ア 生きたあり | くもは糸をまきつけて虫を食べた。 |
| 生きた蛾 | |
| 生きた羽あり | |
| 生きたバッタ | |
| イ 死んだあり | 反応しない。 |
| 死んだ蛾 | |
| 死んだ羽あり | |
| 死んだバッタ | |

わかったこと

- ア くもは巣のゆれでえさの場所を知る。
- イ 巣はゆれないと、目の前のえさに反応しない。くもは目が見えないと考える。
- ウ えさに糸をまきつけた後、食べるのではなく、体えきをすっている。

(5) くもは巣にほかのくもがしん入してきたらどうするのだろうか。

方法

- ア 巣に同じ種類の別のくもを入れる。
- イ 巣にちがう種類の大きいくもを入れる。
- ウ 巣にちがう種類の小さいくもを入れる。
- エ 巣をつくらない種類のくもを入れる。

結果

(図4) くもの巣にほかのくもを入れた		
1 回 目	2 回 目	
害鳥(ウ) 同いしん入のちがうくもジョロウグモ	リョウグモが巣にのびにけつした。しん入者と巣のちがうくもが巣にのびた。	巣のちがうくもが巣の中心にのびしん入者は巣の外にのびた。
害鳥(イ) ちがうくも(大きい)のちがうくも(小さい)の巣	リョウグモが巣のほかにのびにけつした。しん入者(大きい)が巣のほかにのびた。リョウグモが巣のほかにのびた。	リョウグモが巣のほかにのびにけつした。しん入者(大きい)が巣のほかにのびた。リョウグモが巣のほかにのびた。
害鳥(ウ) ちがうくも(大きい)のちがうくも(小さい)の巣	ジョロウグモが巣のほかにのびにけつした。しん入者(大きい)が巣のほかにのびた。ジョロウグモが巣のほかにのびた。	リョウグモが巣のほかにのびにけつした。しん入者(大きい)が巣のほかにのびた。ジョロウグモが巣のほかにのびた。
害鳥(イ) 巣はほかのくも(ジョロウグモ)の巣	ハエトリグモは巣に入っても巣をおかずにのびた。どこのかにのびた。	同じ

わかったこと

- ア 巣を横取りするくもはいない。
- イ ジョロウグモは巣を大きくゆらし、しん入者を追い出そうとする。
- ウ しん入者があると一度は巣からにげる。

(6) くもは巣がこわされると、どのように行動するのだろうか。

方法

- ア 巣の中心部をこわす。
- イ 巣の外わく2本をこわす。
- ウ 巣の横糸をこわす。
- エ 巣の太さほどこわす。
- オ 巣の太さほどこわす。

結果

(図5) くもの巣をこわしてみた									
	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
ア 巣の中心部をこわす	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。	くもは巣の中心部をこわす。
イ 巣の外わく2本をこわす	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。	くもは巣の外わく2本をこわす。
ウ 巣の横糸をこわす	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。	くもは巣の横糸をこわす。
エ 巣の太さほどこわす	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。
オ 巣の太さほどこわす	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。	くもは巣の太さほどこわす。

わかったこと

- ア くもは巣をこわされると修理する。
- イ どの部分がこわされても元通りにする。
- ウ 修理する時も糸をはる順番は同じ。

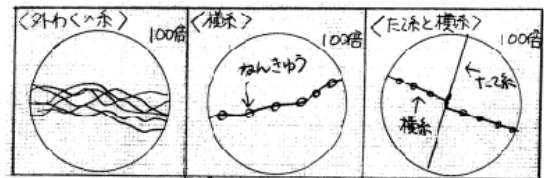
(7) 巣の糸はどの糸も同じなのだろうか。

方法

- ア 巣の外わく、たて糸、横糸それぞれのちがいを調べる。

結果

- ア 手でさわってみた。
外わくの糸 指ではじいても切れにくい。べたつきはない。細い糸が何本も集まって1本の糸になっている。
たて糸 外わくの糸より少し細くて弱い。べたつきはない。指ではじくと巣がゆれる
横糸 指でさわると横糸だけくっついてきた。
べとべとして指ではじけない。
- イ けんぴきょうで見た糸の様子



(図6) けんぴきょうで見た糸の様子

わかったこと

- ア 外わく、たて糸、横糸それぞれ太さ強さがちがう。

イ 横糸にはねばねばしたえきがついている、このえきをねんきゅうと言う。

ウ くもは巣をい動かす時たて糸の上を歩く

エ 横糸の上を歩いても足に油のようなえきが出ていて糸がつかないようにになっている。

(8) くもは、どんなえさが好きなんだろうか。

方 法

ア 1つの巣にしゅるいのちがう虫を同時に入れる。(ジョロウグモ)

・あり ・ちょう ・蛾 ・こおろぎ

結 果

ア 巣の四方に虫を同時に入れた。

あり 動かない。

蛾 バタバタ羽を動かす。

ちょう 時々羽をバタつかす。

こおろぎ じっとしている。

イ くもは、蛾に反のうしてすばらくだきかかえ食べ始めた。

わかったこと

ア 4しゅるいの中で1番好きなのは蛾だった。

イ 蛾は羽で巣をゆらし続けていた。くもは蛾の場所がわかりやすかったのだと考える。

ウ くもは、巣を細かくゆらす虫が好き。

(9) くもは巣をゆらすことによってにせ物のえさに反のうするのだろうか。

方 法

ア 巣ににせ物のえさをのせてしん動させる。

・鳥の羽 ・えのきだけ ・紙

・かんそうわかめ ・死んだちょう

ピンセットでゆらす。

電動ハブラシでゆらす。

結 果

(図7) にせ物のえさを しん動させた。

	ピンセットでゆらした	電動ハブラシでゆらした
鳥の羽	反のうしない	羽はしばらくすぐに羽の所に来た。
えのきだけ	反のうしない	すぐ反のうしてえのきだけの所に来た。
紙	反のうしない	すぐに紙をたてまがかった。
かんそうわかめ	反のうしない	すぐにわかめの所に来た。
死んだ(ちょう)	反のうしない	ちょうをたてまがかった。

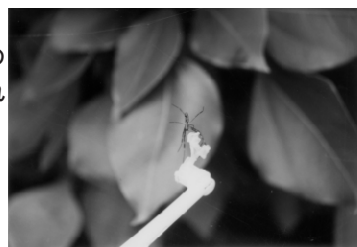
わかったこと

ア 手でゆらしても反のうしない。

イ 電動ハブラシにはすべて反のうした。細かいしん動によってえさの場所がわかる。

写真の説明

電動ハブラシのゆれにだまされたくも。



3 研究のまとめ

- ・くもの糸は糸いぼから出る事がわかった。糸には使い道によってしゅるいがある。
- ・くもの巣には、色々な形がある。巣のはり方もしゅるいによってちがう。
- ・くもの巣は虫取りあみの役目をしながら、しん動によって場所を教える役目もする。
- ・巣はこわされても、修理をする。
- ・巣の糸にはそれぞれ役目がある。外わくは全体とささえ、たて糸はい動の足場となり、横糸は、虫を巣にはりつけてしまう役目をする。

4 研究を終えた感想

この研究を始めるまでは、私は、くもを「悪い虫」と、思いこんでいたし、くもの巣も気持ち悪いものでしかなかった。

でも、調べていくうちに、くもは人間にとって庭や畑の害虫を食べてくれるいい虫なのだと思うようになったし、くもの巣のでき方や、巣の仕組みのすごさにびっくりし、くもの事も、くもの巣の事も、もっともっと調べたくなっていっていった。

気がつくと、私はいつも、くもの巣をさがしているようになった。旅行先でつかまえたコガネグモが、卵を生んだ時は、とってもうれしかった。いそいで本で調べてみると卵の数は約1500個で、卵がかえるまでに5日~20日と知り、生まれてくる子グモがにげないように、あわてて飼育箱にストックキングをかぶせた。卵は、まだかえらないので、そのまま観さつを続けようと思う。

くもにあげるえさ取りや、実験に使う虫集めが毎日とても大変だったけれど、家族みんなに手伝ってもらい、先生にアドバイスをもらいながら、夏休み全部を使った長い研究をやりとげる事ができた、家族のみんな、先生、そして「くもさん」ありがとう！

(指導者 熊谷美香子)