

熊本県知事賞

1. 研究の目的

なぜ、ナガコガネグモはクモの巣の網全体を大きく前後に揺らしているのか調べる。

2. 研究の動機

草むらで揺れているクモの巣を見かけ、クモの巣の網全体をとても大きく前後に揺らしているのクモの巣に虫がかかったかと思い、見に行ってみるが何も引っかかっていない。それでも揺れ続けているクモがなぜ揺れているのかわかり、調べてみることにした。

3. 予想

- ① エサを取るためにクモの巣を揺らしている
 - ・虫をおびき寄せるため
 - ・コバエなど、小さな虫を揺れてくっつけるため
- ② 天敵に襲われそうに警戒・威嚇のために揺らしている
- ③ クモの巣(クモの網)を作っている最中のため揺れている
- ④ クモの巣にくっついているゴミや水滴を落とそうとして揺らしている
- ⑤ クモ同士のコミュニケーションとして揺らしている

4. 実験の方法、準備物



ナガコガネグモ(コガネグモ科)
・体長 メス 20~25mm オス 8~12mm
・腹部の黄色に黒の横線が目印
・垂直の大きな円形の巣をはる。まん中にあるジグザグでできた1字形のかくれ帯がポイント
【引用】クモの巣の図鑑 著者 新海 明、谷川 明男
※他のクモも揺れるか調べてみたが、揺れるのはナガコガネグモだけだった。

- ① I. クモの巣の近くに虫がいる時のナガコガネグモの動きを観察する。
II. クモの巣の前に調べる虫を虫かごに入れて置き、ナガコガネグモがどう反応するか実験する。
調べる虫: イナゴ、コオロギ、スズメシ、トンボ、カブトムシ
- ② 棒でクモの巣に揺れてみる。クモの巣の上下左右とナガコガネグモ本体に触れた時、どう反応するか実験する。
- ③ ナガコガネグモがクモの巣を作っている時の動きを観察する。
- ④ I. クモの巣に葉や小枝をくっつけて、ナガコガネグモがどう反応するか実験する。
II. クモの巣に霧吹きスプレーで水をかけて、ナガコガネグモがどう反応するか実験する。
- ⑤ ナガコガネグモが揺れている時に近くにいるナガコガネグモを観察し、クモ同士で何か反応があるのか観察する。

5. 研究の結果と考察

- ① I. クモの巣の近くに虫がいる時のナガコガネグモの動きを観察する。

実験: クモの巣の近くに虫がいる時の動き

時間	場所	観察者	クモの巣の状態	虫の種類	虫の位置	クモの動き	クモの反応	備考
10:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
22:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:10	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:20	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:30	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:40	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
23:50	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
24:00	庭	大幹	完成	コオロギ	巣の真下	クモの巣が揺れた	反応なし	

※ 虫が近くにいるだけでは、ほとんど反応はない。
虫が巣に触れると捕食するために襲いかかるか、逃げるように移動することが多く揺れることは少ない。

II. イナゴ、コオロギ(鳴き声)、スズメシ(鳴き声)、トンボ(羽音)、カブトムシ → 反応なし

【追加実験】
カラスとタカの鳴き声をナガコガネグモの前でスマホで再生する。
⇒ 結果: 反応なし

クモの巣の前で虫の鳴き声、羽音があっても反応しないことがわかった。
クモの天敵である鳥の鳴き声をスマホで再生してみたが反応はなかった。

- ② 棒でクモの巣に揺れてみる。クモの巣の上下左右とナガコガネグモ本体に触れた時、どう反応するか実験する。

実験日: 8月4日

○: 揺れなし △: 反応あり ×: 反応なし →: 揺れたため実験なし

揺れる位置: クモの巣の上下 → 右 → 左 → 下 → クモ本体

時間	場所	観察者	クモの巣の状態	揺れる位置	クモの動き	クモの反応	備考
10:00	庭	大幹	完成	上	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:10	庭	大幹	完成	下	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:20	庭	大幹	完成	左	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:30	庭	大幹	完成	右	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
10:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:10	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:20	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:30	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:40	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
11:50	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:00	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:10	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:20	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:30	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
12:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:10	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:20	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:30	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:40	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
13:50	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:00	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:10	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:20	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:30	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
14:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:10	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:20	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:30	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:40	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
15:50	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:00	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:10	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:20	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:30	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
16:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:10	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:20	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:30	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:40	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
17:50	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:00	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:10	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:20	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:30	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
18:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:10	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:20	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:30	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:40	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
19:50	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:00	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:10	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:20	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:30	庭	大幹	完成	真右	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:40	庭	大幹	完成	真上	クモの巣が揺れた	反応なし	
20:50	庭	大幹	完成	真下	クモの巣が揺れた	反応なし	
21:00	庭	大幹	完成	真左	クモの巣が揺		