

スズメバチへの挑戦状



スズメバチやっつけ隊

対馬市立加志々中学校2・3年生

中庭 美奈子 赤木 俊介 阿比留 亜須華

阿比留 静香 平井 司 原野 文来

大浦 千沙都 藤川 毅児

動機

昨年度の9月ごろ、学校でスズメバチをたくさん見かけるようになった。周辺を探してみると、体育館屋根に巣があるのを発見したが、高すぎて対処できずに困っていた。その時に、スズメバチを退治するための罠を簡単に仕掛けることができるという話を聞き、インターネットなどで調べると、ペットボトルにスズメバチが好む液を入れて誘い込むという方法があることを知った。それを受けて、昨年度の3年生が罠をつくったところ、100匹以上のスズメバチを退治することができた。

そこで今年度は、その罠についての研究を行い、より効率よくスズメバチを退治する方法を見つけないかと思い、この研究に取り組むことにした。

研究のテーマ

スズメバチへの挑戦状

実験1 あなたのおうちはどこですか。

実験2 What food do you like?

まず、1つ目はより逃げにくい罠の形を探すことにした。2つ目に、より誘いにみやすい液を探すことにした。

実験1 スズメバチへの挑戦状

NO. _____

DATE _____

～あなたのおうちはどこですか？～

仮説

4cm×6cmの穴が1つのペットボトルが1番ハチが入る。

理由

穴が小さいとハチが入りにくそうだし、大きすぎると逃げていきそうだから。また、穴が2つ以上あるとたくさんのハチが入るけど、それと同じぐらいの数のハチが逃げそうだから。

方法

○1回目 場所：建物の近く（日当たりがよく、人通りが多い）

液：砂糖(200g)と酒(100g)と酢(100g)を混ぜて
ペットボトルに入れる液を作った。

装置：穴の大きさや数を変えたペットボトルを5つ使い変化を調べた。

A：4cm×6cmの穴が1つ

B：4cm×6cmの穴が2つ

C：4cm×6cmの穴が3つ

D：5cm×6cmの穴が1つ

E：2.5cm×2.5cmの穴が1つ



○2回目 場所：木の下（日当たりがよく、人通りが少ない）

（・1回目に成果がなかったため。
・通学時にハチを見かけたため。）

液：砂糖(150g)と酒(250g)と酢(250g)に変えて混ぜて
ペットボトルに入れる液を作った。

（・砂糖が多すぎて溶けてしまわなかったため。
・液の量が少ないとハチがおぼれないため。）

装置: ハットボトルを4つ使い変化を調べた。

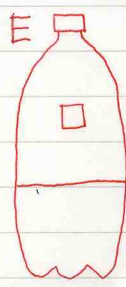
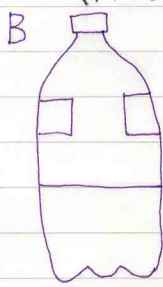
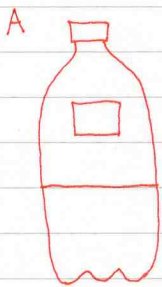
A: 4cm × 6cmの穴が1つ

B: 4cm × 6cmの穴が2つ

E: 25cm × 25cmの穴が1つ

E': 25cm × 25cmの穴が2つ

(1回目の結果からA, B, Eに成果があり, C, Dは成果がなかったため装置を減らした。またEの穴2つバージョンも作った。)



・3回目 場所: 木の下(日当たりがよく, 人通りが少ない) 2回目と同様

液: 砂糖(150g)と酒(250g)と酢(250g)を混ぜて

ハットボトルに入れる液を作った。

B: 4cm × 6cmの穴が2つ

E: 25cm × 25cmの穴が1つ

(・2回目でB, Eに成果があったため。
・どの装置が一番入るか調べるため。)



結果

1回目

場所・・・建物の近く(日当たりが良く、人通りが多い)

5つの装置を設置したがハチが1匹も入らなかった。

2回目

場所・・・木の下(日当たりが良く、人通りが少ない)

※1回目から場所を変えたのは、1回目全くハチが入らず

検討していた所、登校時に木の下でハチを見かけたため。

成果があまりなかったものを減らし4つの装置を設置した。

A: 4cm × 6cm の穴が1つ

E: 2.5cm × 2.5cm の穴が1つ

B: 4cm × 6cm の穴が2つ

E': 2.5cm × 2.5cm の穴が1つ

3日間 実験を行った結果

	1回目	2回目	3回目	合計
A	1	7	0	8匹
B	4	3	4	11匹
E	4	7	0	11匹
E'	3	7	0	10匹

合計が多かったのは、

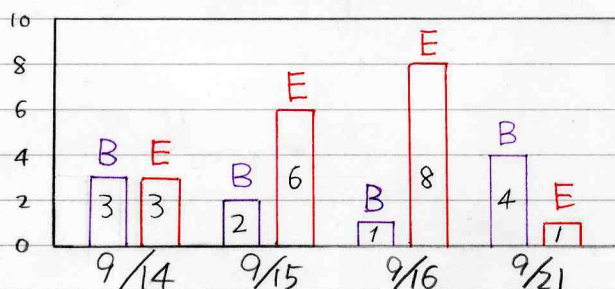
B: 4cm × 6cm の穴が2つ

E: 2.5cm × 2.5cm の穴が1つ

3回目

場所・・・2回目と同じ

ハチが多く入ったBとEを継続し、どちらが多く入るかを比べた。



合計

B: 10匹

E: 16匹

E: 2.5cm × 2.5cm の穴が1つ

の装置がより入ることがわかった。

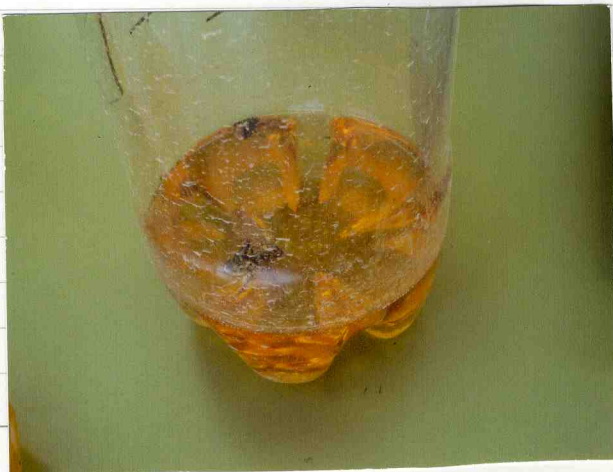
装置にハチが入れば入るほど大きいハチが入るようになった。
(最初は3~4cm、後半5cm以上が入った。)

考察

- 1 ○穴が小さくて1つの装置に、1番多くハチが入った。
1穴が1つの方が逃げにくく、小さい方が、とりやすいと考えられる。
- 2 ○装置にハチが入れば入るほど、大きいハチが増えてきた。
1小さいのがいなくなったので、大きいのが出始めたと考えられる。
- 3 ○人通りが少ない方がハチが来やすい。
1ハチは警戒心が強いと考えられる。
- 4 ○昼の時間にたくさん入る。
1ハチは昼、活動が活発だと思われるから。
- 5 ○中身は多めが良い、砂糖よりも、ゼラチンが良い。
1中身は多い方がハチがおぼれやすいと考えられるから。
1砂糖は、アリが入るので、取り出すのに大変だと思われるから。

注意

- ハチが多くなりすぎると、そのハチを足場にして逃げていくから
定期的にハチの死体をとらないといけない
- 夜は置かない方が良い
1ハチは夜行性ではなくて、かか入ってしまい、足場にされる。



感想

私たちはこの実験を通じて、色々なことを学び感じました。

1つは、あきらめないことです。

装置をつくらせて設置したのは、いのちの2週間くらいは、スズメバチが全く入らず、私たちは途方にくれていました。でも試行作誤をし、設置してからおよそ1ヵ月ようやく1匹目が入り、喜びと同時にあきらめない、必ず報われるということが分かりました。

2つ目は、協力することの大切さを学びました。

色々な話し合いをして、色々な意見をそれぞれ出して、するとバチが入ってくるようになり、この時に協力することの大切さを学びました。

この実験で様々なことを学び成長しました。
本当にありがとうございました。



↑この写真は今までの実験でとったスズメバチの写真である。

課題

今回の実験では、主に2つの課題が残った。

1つは、最もバチが入った装置BとEの装置の共通点を探し出すことである。
バチが最も入った2つの装置BとEは、穴の大きさ、数、ともに異なっているため、なぜこの2つの装置によく入ったのか、共通点を探さなければならない。

2つ目は、バチがよく好む場所を探することである。

今回の実験で設置した場所は、よくバチを目にした場所であって、方向や気温など、まだ明確には分かっていないため、これから実験を続ける所存である。

このようにまだ課題が残っているため、まだこの実験を継続していく。

実験2 スズカバチへの挑戦状

No. ()

~What food do you like?~

仮説

〇ハチが好みそうな味が分からないので、匂いが強い
いろいろな味で試してみる。

装置番号	内容	予想順位	理由
①	酒、酢、みりん、しょう油	2位	オーソドックスな中身。しょう油の 黒に反応してハチが集まりそう。
②	いか、水、ラー油	1位	匂いがきつい。ハチが肉食みたいだから。
③	かき氷用ツロップ(メロン味) 花に少しハチミツをつけたもの	3位	花やハチミツはハチに関係する ものだから。
④	カルピス	4位	匂いは少ないけど、水や酒より ベトベトするので、入ったら出られ ないと思うから。

〇装置は「千又かご」という魚をとるための仕かけのような仕組みにすること
で出にくくなりそう。

方法

〇中身 ①酒、酢、みりん、しょう油を1:1:1:1の割合で混ぜる。

②水にラー油を少し入れて、いかをひもでつるす。

③かき氷用ツロップ(メロン味)の原液を装置に入れ、
花にハチミツを少しつけたものを浮かべる。

④カルピスの原液をそのまま入れる。

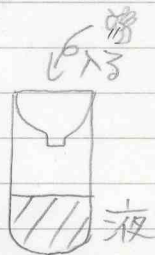
〇装置…「千又かご」のような仕組み。(1.5Lのペットボトルで製作)

～手順～

(1)上 $\frac{1}{4}$ 程度を
切る。



(2)上 $\frac{1}{4}$ を下にはめ、
下 $\frac{3}{4}$ に液を入れる。



※実験は2回に分けて行い、何と似たものの中身の
割合を変えて2回目を行う。

結果

1回目	① (酒, 酢, みりん, しょうゆ, さとう)	000	2匹
	② (いか, 水, ラー油)	000	0匹
	③ (シロップ, 花, はちみつ)	000	2匹
	④ (カルピス)	000	6匹

2 ② (いか, 水, ラー油) はスズメバチが
入らなかったのをやめた。

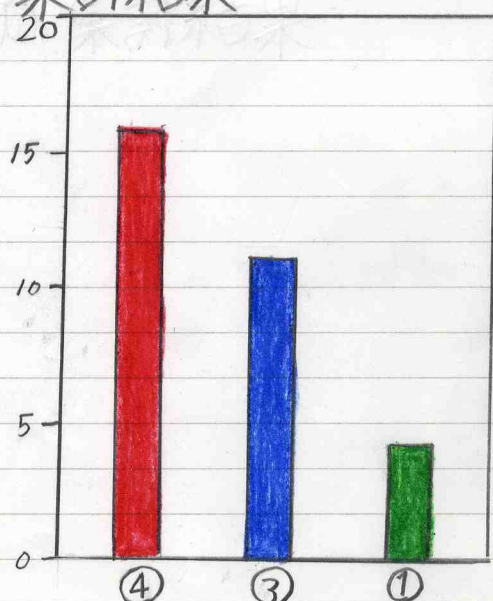
2回目	① (酒, 酢, みりん, しょうゆ, さとう)	000	1匹
	③ (シロップ, 花, はちみつ)	000	4匹
	④ (カルピス)	000	0匹

4 ④ (カルピス) はうすめたのでスズメバチが
入らなかった。

3回目	① (酒, 酢, みりん, しょうゆ, さとう)	000	1匹
	③ (シロップ, 花, はちみつ)	000	6匹
	④ (カルピス) はちみつを入れた	000	10匹

④ (カルピス) は、はちみつを入れたらスズメバチが
多く入った。

3回集計結果



ランキング

1位	カルピス	000000	16匹
2位	シロップ, 花, はちみつ	000000	12匹
3位	酒, 酢, みりん, しょうゆ, さとう	000000	4匹



スズメバチは甘い液を好むことが分かった。
甘くないにおいには集まらないことが分かった。

考察

〇 甘い液を使うと良いと考えられる。

〇 しょうゆを使うと匂いが影響して入りにくくなると予想される。

(スズメバチは香水やジュースに敏感に反応する)

※ <http://www.pref.aichi.jp/iryofukushi/kasugai-hc/kankyo/MUSHI/15suzumebachi.htm> 参照

〇 スズメバチは人通りが多い場所には、あまりよってこないと考えられる。

(人通りの少ない場所に設置した方がよく入った。)

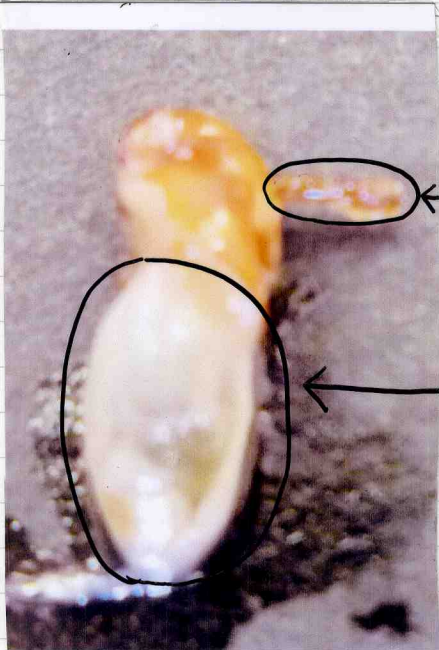
解剖

死んだスズメバチの解剖をした。

まず、腹部と胸部を切り離した。

次におしりを割った。すると、毒袋を取り出せた。

↓ 拡大した、針と毒袋



注意すること

腹部のみの死体でも

触ると反応して刺して

くるため触らないで。

※ <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B9%E3%82%BA%E3%83%A1%E3%83%90%E3%83%81> 参照

課題

～ハチはどの色に反応して集まるのか～

今回の実験では、どんな匂い・味に集まるかを調べた。

その中で、しょうゆを入れた黒い液には、あまり集まらなかった。

黒は、ハチを興奮させるという資料があり、『ハチは黒に反応して集まらないのか!?』という疑問が出てきた。

今回は、匂い・味を条件に調べたが、今後またこういった実験をする機会があれば、色を条件とした実験をしたい。

感想

- ・スズメバチの解剖が出来て、とても良い経験になった。
- ・実験が進むにつれて、大きいスズメバチが入って来たことに驚いた。
- ・実験をする前は、強い匂いに反応して来ると思っていたが、甘い匂いに来ることが分かった。
- ・最初は、あまりスズメバチが入らなかったけど、場所を変えた後は、スズメバチが入ったので嬉しかった。



装置製作中...



ハチの解剖

結論

実験1と実験2を受けて、装置を設置する場所是人通りが少ない場所が良いことがわかった。また、昨年度と場所が違ふことから、2年連続で同じ場所には巣を作らないということもわかった。

装置の形は、実験1の窓型は、多数のスズ×バチが入りやすいが、逃げられやすい。実験2のチヌかご型は、逃げられにくいが入口が小さいため入りにくい。それぞれに長所と短所があるので、この装置を組み合わせると良い。

中に入れる液は、基本的に甘いものを使う。また、匂いが強いものが良いようであるが、甘さを打ち消さない程度のものが良い。液の色がどう影響するのかについては、まだ不明。

継続して設置することで、定期的にスズ×バチを捕獲できる。3~4cmのスズ×バチが数十匹入った後は、5cm前後の大きなものが捕獲される。

【理想の罠】



- ・穴は1つか2つ。
- ・大きさは2.5cm × 2.5cm くらいの正方形。
- ・逃げにくいように、内側に弁をつける。
- ・液は甘い匂いを発するもの。
酒、酢、みりん、ざらめ(砂糖でも可)が基本。
なければ、カルピスや ッロップ®でも良い。

実験1

中庭 美奈子 大浦 千沙都 平井 司 藤川 毅児

実験2

阿比留 静香 原野 文来 赤木 俊介 阿比留 亜須華