

2.研究の動機

- 3年生の時「キアゲハの観察」を調べ、4年生の時「クロアゲハとキアゲハの違い」、5年生の時「標高780m富士吉田のキアゲハの観察」をしました。
- キアゲハは毎年他の地域とは違い、富士吉田では秋になりかけた頃に我が家にやってくるのはなぜか？と思い今年アゲハを中心にナミアゲハとモンシロチョウの違いについて研究しようと思いました。

調べること

- ①バタフライガーデンを作ればちょうが我が家に来てくれるか？
- ②アゲハとモンシロチョウの違い
- ③ちょう道について(ちょう道)を飛ぶのは同じちょう？
- ④幼虫は好きな食べ物嫌いな食べ物の違い

3.準備したこと

- バタフライガーデン作り
- 今まで植えてある花壇に5月から食草とみつ源植物を新たに植える。

注意点

- 春から夏にかけて次々に「新しい花が咲くように工夫しました。」
- 水やり、くもの巣とり、鳥よけ設置

参考

- 7月2日に静岡県の竜洋昆虫自然観察公園に行きました。そこで館長さんにアドバイスをいただきました。



工夫したこと

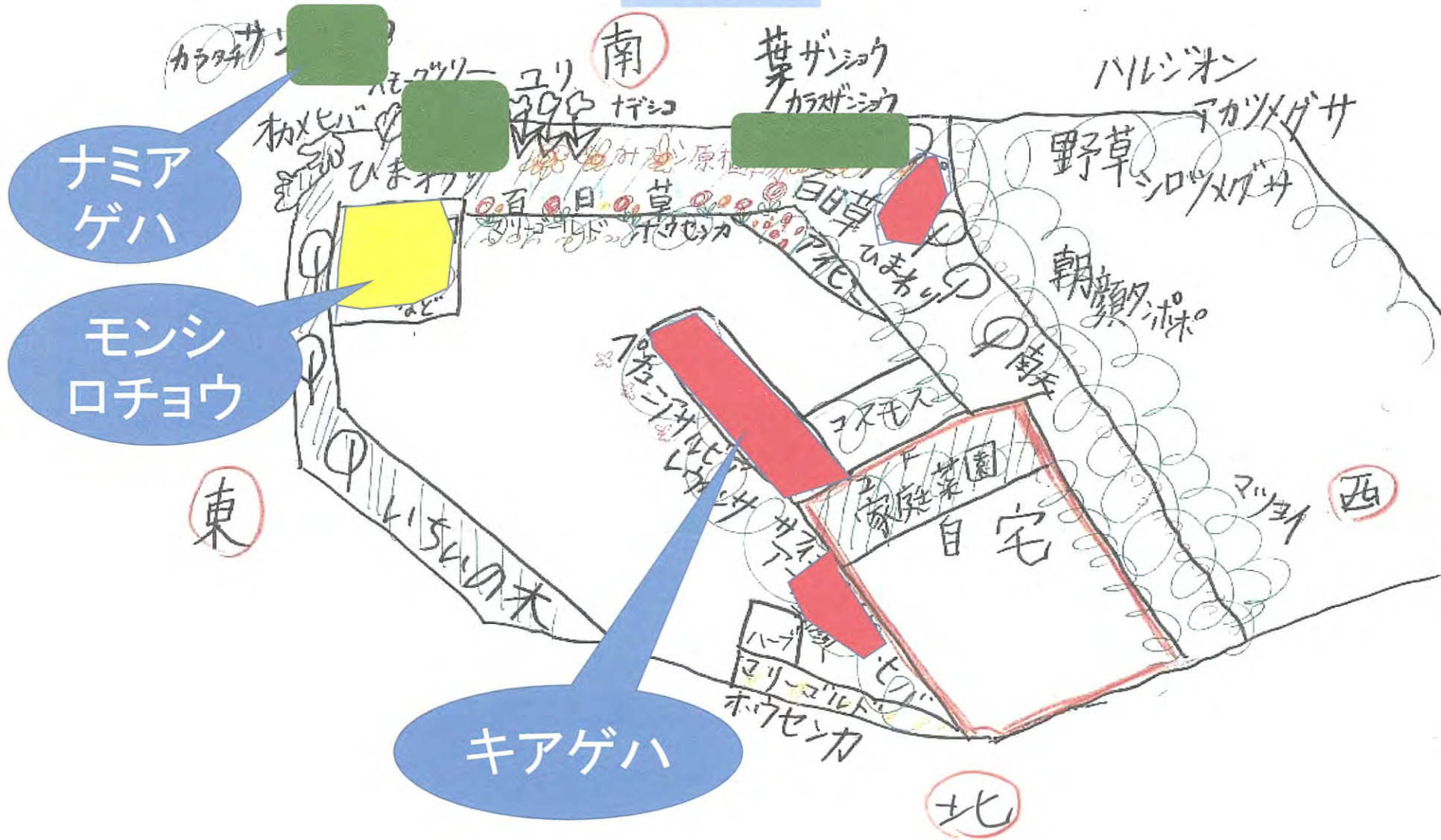
- ちょうの観察4年間の経験からアゲハは赤い色の花が好きです。なので赤い色の宿根草&多年草を買って植えました。毎年根は保存しておきます。
- 枯れた花の手入れをこまめにする。
- 近所の人と花の種のわけっこをする。⇒
- キッチンガーデニング
再生野菜栽培 三つ葉 ニンジンなど
- ベランダに設置。



マリーゴールドと交換する？

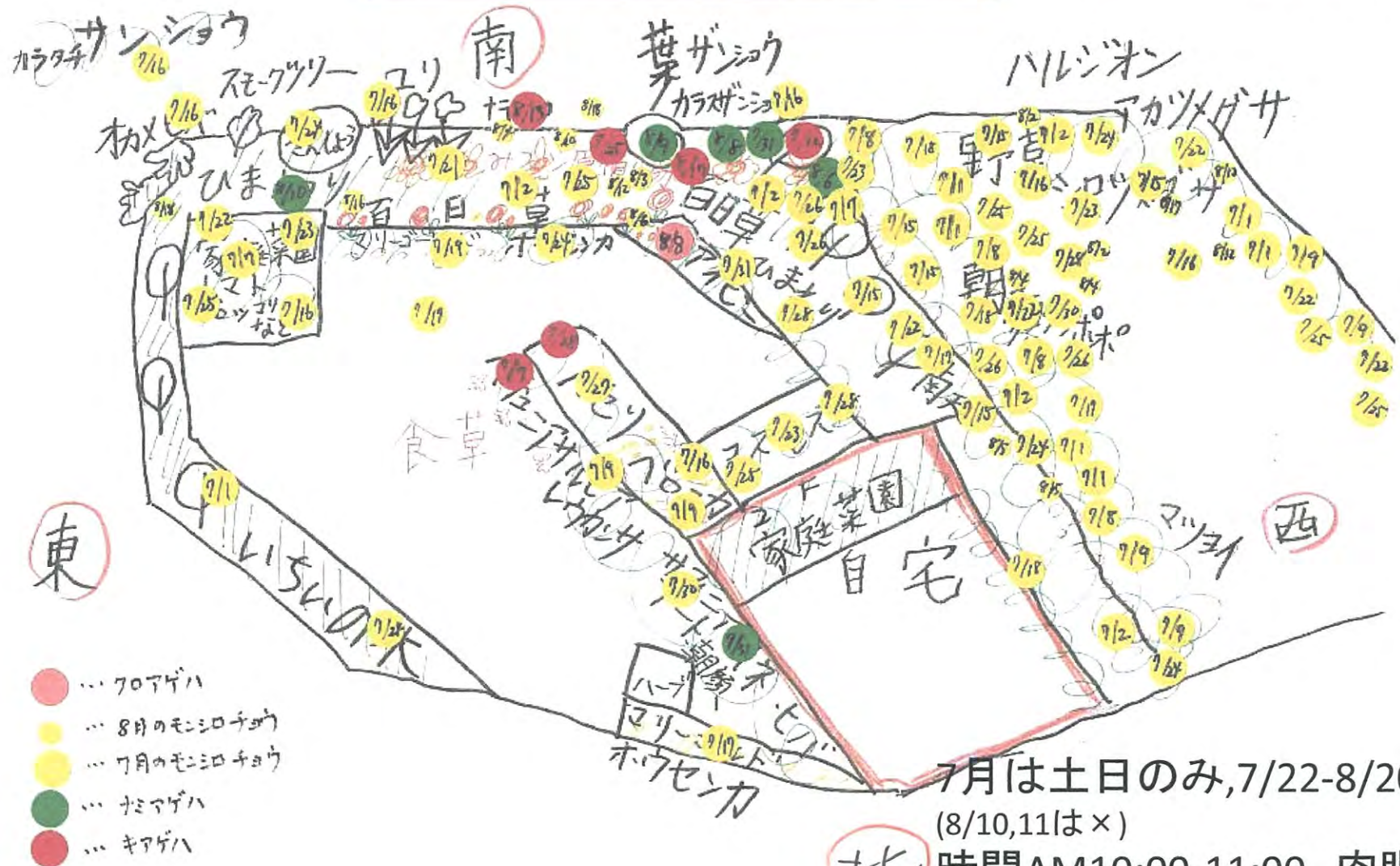
うちのパセリいる？

食草



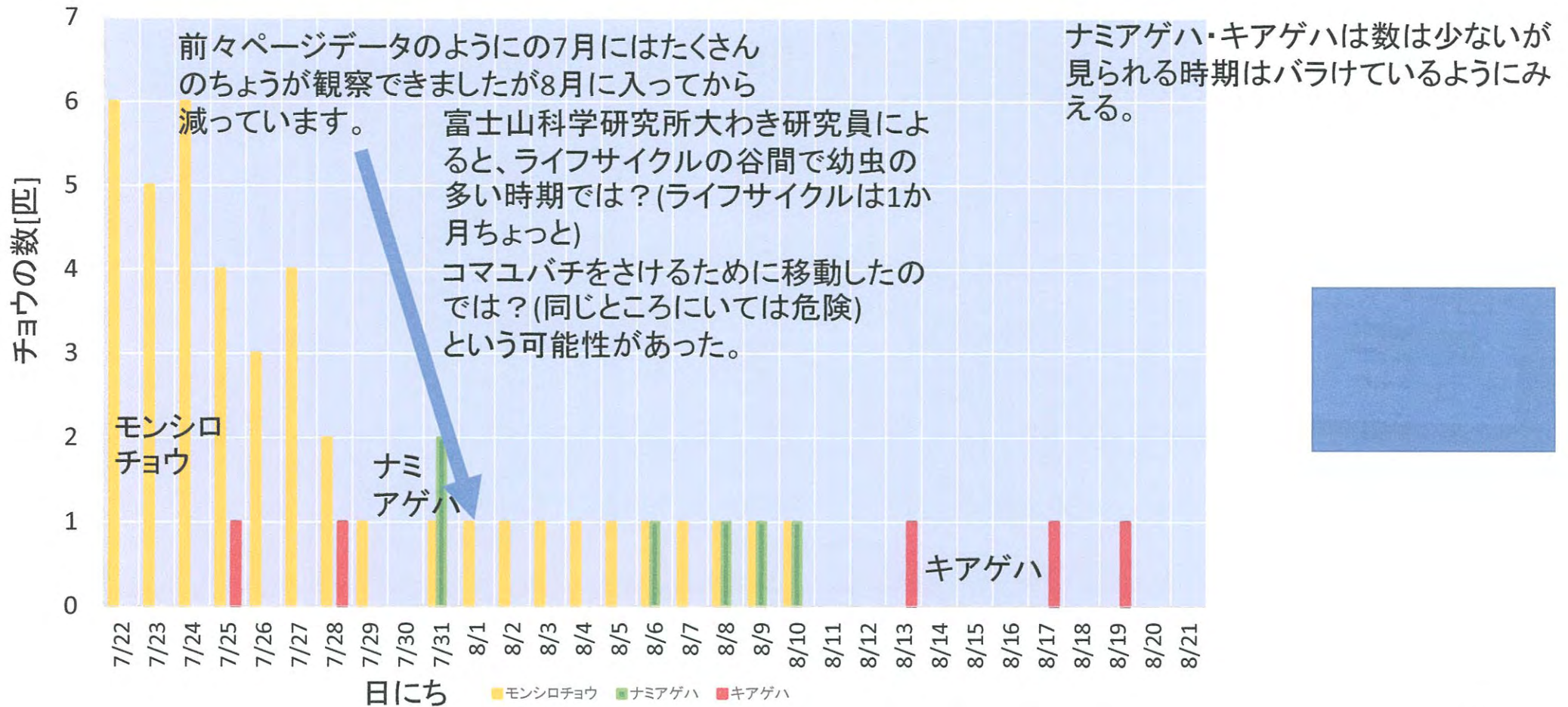
ちょうがやってきたところ

(みつを吸いに来たとは限らない。)



我が家にやってきたチョウの数 (AM10:00~13:00)

うちの近くのモンシロチョウの数を記録してみました。



食草


ナミアゲハ (クロアゲハ)	キアゲハ	モンシロチョウ
サンショウ カラスザンショウ カラタチ ミカン科 ルー ポンカン レモン科植物	アシタバ イタリアンパセリ ミツバ パセリ セリ(セリ科) ウイキョウ ニンジンの葉	キャベツ コマツナ カリフラワー ルッコラ 大根の葉 ブロッコリー



みつ源植物

ナミアゲハ (クロアゲハ)	キアゲハ	モンシロチョウ
<p>アザミ ツツジ ナデシコ ブッドレア 百日草 ランタナ ラベンダー ユリ ペチュニア</p> 	<p>アザミ ツツジ ナデシコ ブッドレア 百日草 ランタナ ラベンダー ユリ ペチュニア</p> 	<p>ナデシコ マリーゴールド タンポポ シロツメグサ ツツジ ランタナ コスモス ブッドレア</p> 

②

ナミアゲハ	キアゲハ	モンシロチョウ
 <p>つのが立っている</p> <p>三角の模様</p>	 <p>白い模様がある</p>	 <p>全体が緑色</p>
前足にトゲあり		前足にトゲなし
脱皮5回		脱皮4回
敵はアゲハヒメバチ、寄生ぼう、コアシナガバチ、カマキリ、クモ		敵はアオムシマユコバチ、カマキリ、クモ
	<p>うんちを葉の下に落とす</p> 	<p>うんちを葉の上にまとめておく(そうじ)</p> 

農家さんに見えないようにするためか
(モンシロチョウは農作物で育つことが多い)

羽化してからの歩き方

ナミアゲハ	キアゲハ	モンシロチョウ
羽化して余り歩かない。	羽化して余り歩かない。	羽化して30cmくらい歩く
間違いなく食草に卵を産み付ける。	間違いなく食草に卵を産み付ける。	食草ではない植物に産むことがある。
羽化がうまくいかず羽が開かない場合、3mくらいとか歩いて移動する。じっとしていない。		

富士山科学研究所の大わき研究員に聞くと、羽を伸ばす場所を探すためではないか？とのこと。(羽を下にたらして伸ばしやすくする。)

③

ちょう道調べ

4年間ちょうを観察しているとちょうの現れる天候や時間がだんだん分かってきた。朝カーテンを開けたときにちょうが来そうか分かってきた。来そうなときは庭で今か今かと首を長くして待っていた。必ずしも来るわけではないがとても楽しみだった。会えた時は心が高鳴った。

結果

風の流れ、日差し具合に関係ある。

・ナミアゲハ・キアゲハ

広範囲を人の頭くらいの高さのところを飛ぶ。
家の庭で3回確認した。

オスは日差しのある葉と日かげの境を飛ぶ。

メスはちょう道から外れて広い範囲を飛ぶ。

・モンシロチョウ

低い高さのところを3回～5回飛ぶ。

広いところが好き。

ちょう道はない。

も型のチョウ

- 8月13日ぼくはチョウがよく来るところにキアゲハのも型をつるしてみました。
これでキアゲハ・ナミアゲハが来るかな？我が家はちょう道になっているのでとても楽しみです。

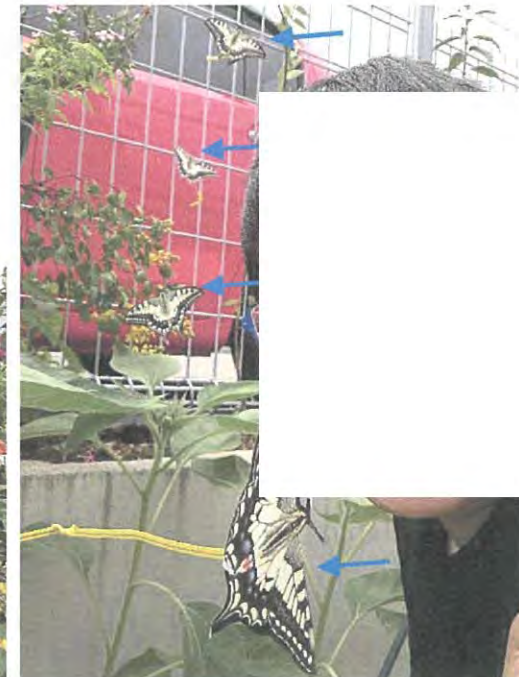
結果

- 3時間後12時13分にキアゲハがも型と

ぼくの近くの百日草にとまった。

富士山科学研究所の研究員に相談したところ、おそらくはメスかと思ってオスがよ近づいてきたのであろう とのことでした。

天候も悪かったなので、すぐに去ってしまっ
た。



④

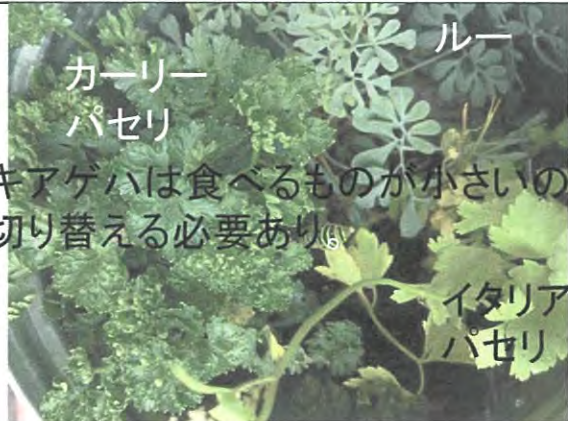
幼虫の食べたもの

観察の結果

ナミアゲハ	キアゲハ	モンシロチョウ
<p>カラタチ生まれはカラタチのみ食べた。(3匹)</p> <p>サンショウ生まれはサンショウのみ食べる。ただし、サンショウに違いがあっても食べた。(6匹)</p> <p>計9匹</p> <p>ナミアゲハは食べるもの大きい(木)ので切り替える必要なし。</p>	<p>アシタバ生まれでアシタバのみ食べた。(1匹)</p> <p>イタリアンパセリとニンジンとカーリーパセリどれでも食べた個体(8匹)</p> <p>ミツバ生まれでパセリも食べる1匹</p> <p>セリ生まれでパセリとニンジンも食べた(1匹)</p> <p>ルーのみ1匹</p> <p>パセリ生まれでアシタバも食べた(1匹) 計13匹</p>	<p>キャベツ(生まれ育ち)(22匹)</p> <p>大根(生まれ育ち)(6匹)</p> <p>チンゲンサイ(生まれ育ち)(5匹)</p> <p>ブロッコリー(生まれ育ち)(15匹)</p> <p>途中で別の食べ物を与えても食べなかった。 計48匹</p> <p>来年の課題ですが生物多様性センターで野生のアブラナを食べると聞いたので来年は増やしたい。</p>



カラタチ



ルー
カーリーパセリ
イタリアンパセリ

キアゲハは食べるもの小さいので切り替える必要あり。



チンゲンサイ

観察1(キアゲハとナミアゲハの交尾！?)

- 一学期の夏休み前、学校の松林でキアゲハをナミアゲハが追いかけているのを見ました。
その後、交尾していました。
成虫の姿は似ているので、お互い種類を間違えたのか？と思いました。
ネットで調べると、このような事例はあるそうです。

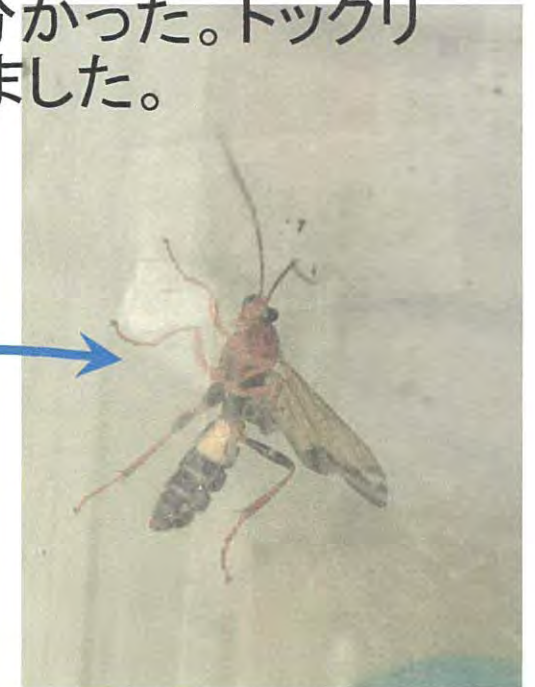
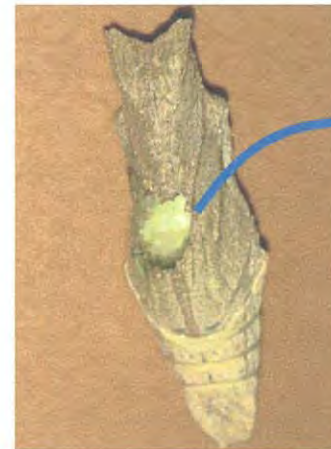
調査結果

- 8/20富士山科学研究所の大わき研究員に聞いたところ、そのような事例はあるが、羽化はしないであろうとのことでした。



観察2(さなぎからはち！?)

- 6月19日近所のカラタチで4れい幼虫を見つけた。自宅に持ち帰り育て始めた
- 7月12日はちがさなぎから出てきました。大切に幼虫を育てていただけに残念でした。昨年近所のカラタチに出来た逆トックリバチかと思ったが、図書館に行って調べるとアゲハヒメバチだということが分かった。トックリバチは幼虫を食料にしかしないので、違うことが分かりました。
- 7月14日と同じくアゲハヒメバチが出てきた。
- その他に近所のカラタチの木に穴あきさなぎを2個発見。同じところで見つけたナミアゲハの幼虫2匹もアゲハヒメバチに寄生されていました。

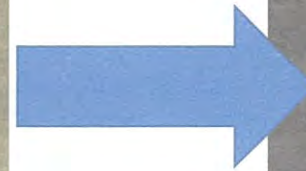


観察3(あれれ？前よりの頭がさかさま！？)

- 6月24日
- プラスチックの飼育箱にしっかりと糸を張り、さなぎになりました。
- 観察していたら途中でさかさまの格好になり、1時間後にはちゃんと上下確認できたようです。しかし、糸を張るときに体が反り返りすぎて、失敗か？しばらく目をはなせませんでした勉強の途中、見てみると3時間後にはしっかりとしたさなぎとなり安心しました。

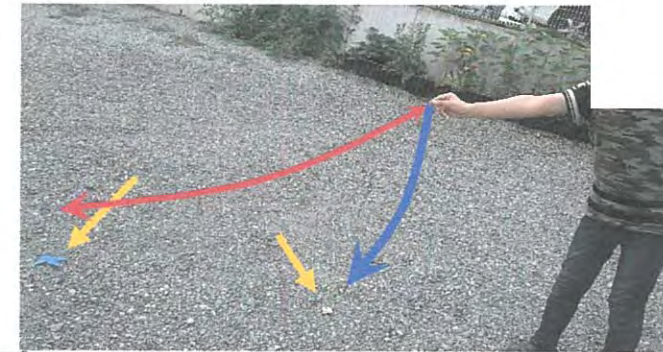
ナミアゲハの前ようです。
頭が下を向いています。

心配になって生物多様センターに電話したところ、センターの方も珍しいと言ってました。
この後にさなぎになった他の前ようもさかさまになりましたが途中で頭を上にした。安心しました。



実験 ちょうの飛び方

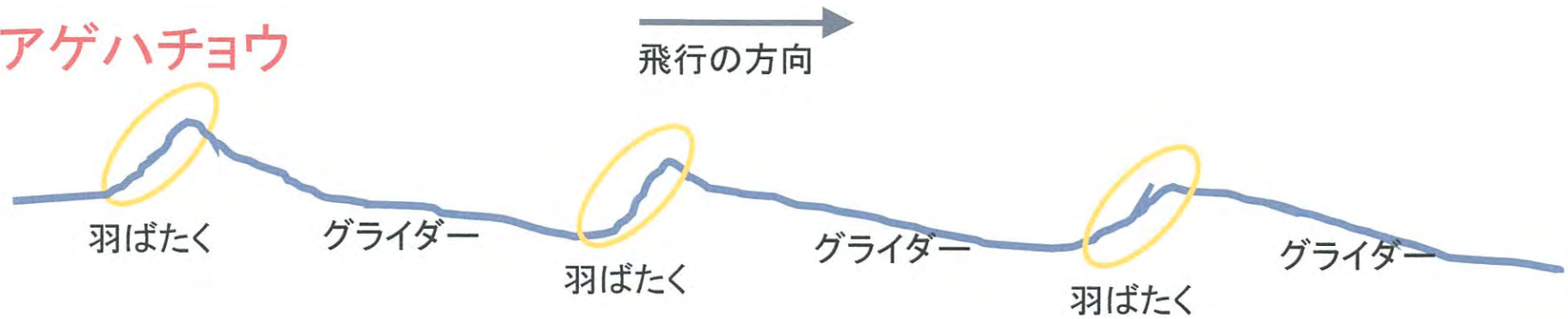
- ぼくはキアゲハとモンシロチョウの事が分かりました。
- それはキアゲハはグライダー飛行の観察をしていて、飛び方に大きな違いがあることを知り、モンシロチョウはしないということです。そこで紙でチョウを作って、それを紙飛行機のように飛ばしてみました。
- するとキアゲハの大きい紙が遠くへ飛び、モンシロチョウはすぐ落ちてしまいました。これで理由が分かりました。



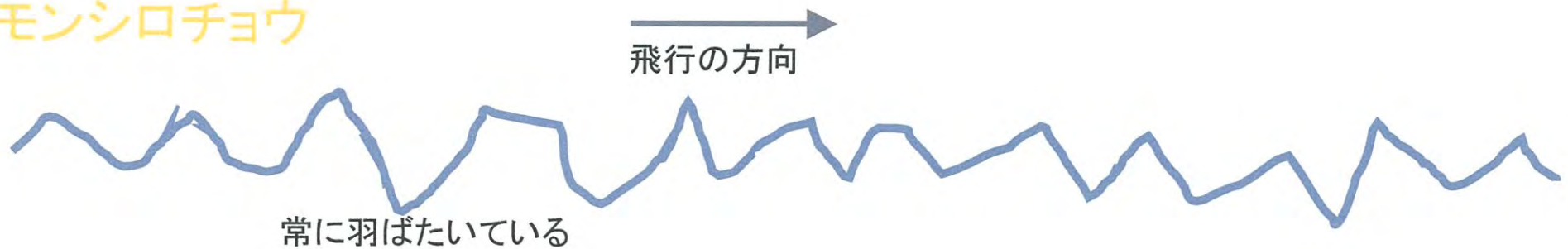
※この実験はオオムラサキセンターでアドバイスをもらいました。

飛び方の違い

• アゲハチョウ



• モンシロチョウ

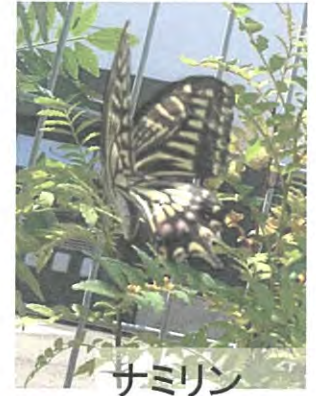


不思議に思ったこと

- 違う種類の葉を食べれる子と同じ葉しか食べれない子の幼虫がいるのはなぜ？
- 3,4,5年秋にしかキアゲハは来なかったが、今年は春から来てくれたのはなぜ？
→今年にはバタフライガーデンを作ったので、アゲハが早めに来てくれたのか？それとも天候によるのかな？
- なぜ僕の頭の上を回るのか？
- 晴れた日の午前10時ごろになぜ来るのか？
- モンシロチョウは産んだ卵を後々様子を見に来ることがあるのか？
→産卵した鉢植えを移動すると後で我が子を探しに来ているように見えた。
- 3年生の時から植えてあるパセリの鉢植えに毎年やってくるのはなぜか？
他にパセリなど栽培しているのにそこを目指してくるのか。

観察 買ったサンショウに幼虫付き!

- 6月29日お店で買ったサンショウにナミアゲハの幼虫が付いていました。
すでに5れい幼虫でした。すぐにさなぎになりました。
- 7月1日羽化しました。外へ放しました。ナミアゲハの成虫は帯糸が体にめり込んで左後ろ羽がちぎれていました。ナミリンと名付けました。



7月31日

花の水やりで庭にいたところ、ナミアゲハのオスがやってきました。しばらくするとメスもやってきました。よく見るとナミリンでした。羽が破れていたので分かりました。ぼくが植えたサンショウに卵を産んでくれました。20分間ほど庭をまっていたので写真に納めることができました。ナミリンは左後ろ羽がないにもかかわらず、上手にグライダー飛行していました。



帰ってきたナミリン



- 羽が破れていても優雅に気持ちよさそうに飛んでいた。左の羽が羽化した時から破れ、ハンディがあったナミリン。一生に一度の出会い、交尾ができてよかったね。念のため後でじっくり外に放した時のナミリンの羽の模様を確認したらやっぱり一致した。一度放したナミアゲハはまた同じところへ戻ってくる事が証明できた。



- サンショウの木は7月30日に植え返したばかりでした。それまでは玄関前に植えていましたが、アゲハは一向に来てくれませんでした。ところが、ちょう道に植えたらすぐにやってきました。(ちょう道はそれまでの観察で分かっていた。)



バタフライガーデンで分かったこと・感想

チョウ全般について

- 我が家の庭から自然復元出来、バタフライガーデンを充実させたのでチョウは春から来てくれた。
- 庭をカラフルにするとチョウを引き付ける。
- 巨大百日草は大きくてチョウが見つけやすい。
- 背丈は高すぎないほうが良い。
- ブッドレアや百日草はアゲハやモンシロチョウみんな好き
- ランタナは花期が長いのでチョウが集まりやすい。
- チョウの好きな花を植えてスタート →青紫色の花
- サルビアとホタルブクロはハチは来るがチョウは来ない。
- チョウを愛する心が大事。
- 花だんは上下2列にするとチョウを呼び込む。
- 稲などもプランターで育てるとチョウが寄ってきやすい。大好きなチョウだけに来てもらいたいが、ハチやカマキリが来るのも仕方ない。
- 常に花を切らさないことが大切。
- ランタナは足の引っ掛かりが良く、長持ちする。色が七変化する。チョウが好む。
- 再生野菜栽培をベランダでやった。野菜の切れ端(ニンジン大根等)もえさになり、無農薬でもあり幼虫の食べ物も増やせた。
- 近所の方と花のわけっこでコミュニケーション取れて楽しかった。

キアゲハについて

- **キアゲハ**がセリ科が好きだからと言って次々セリ科の植物を植えると、**キアゲハ**の卵や幼虫がアリのえ食になってしまふ。
- 昨年植えたパセリはとう立ちして葉が増えません。**キアゲハ**の卵あつという間にアリのえじきになったらしい。(毎年植え替えが望ましい)
- パセリは肥料をあげすぎるとうどんこ病になりやすい。
- ナミアゲハ・**キアゲハ**はラベンダーのアンGSTイフォリアが好き。
- ナミアゲハ・**キアゲハ**は赤い色の花や赤紫色も大事。

モンシロチョウについて

- **モンシロチョウ**には野草も大事である。草取りしすぎない。

ブットレア(バタフライブッシュ)



百日草



分かったこと

- ナミアゲハとキアゲハは羽化した日にかかわらず大きさにはおおよそ一定だった。
- モンシロチョウは①のほかは7月の3日間の間に羽化したがる、大きさにはばらつきがある。
- いずれのちょうも晴れか曇りの日に羽化している。雨の日に羽化したちょうはいない。
- いずれのちょうも羽化した時間はおおよそ午前中である。

考察

- ちょうのさなぎはしつ度で天気が分かるのであろうか？湿度を上げ下げして羽化するタイミングを変えられるか？興味がある。

最後に

ぼくはこの実験から、ちょうの色々なことが分かりました。

この結果を通じて次の実験に役立ちたいと思います。

また、この資料をしっかりと使いたいです。

4年間の観察の中で、他の幼虫にはぎとられた前ようを見ました。羽がはぎとられたチョウも飛べないかと思っていたが自分で飛んでしかも産卵まで見せてくれました。せっかく羽化して外へ出してあげたらハチに追い払われてハラハラして見守ったこともありました。

この姿を目の当たりにして、自分の置かれている状況について考えさせられました。

いつまでも留まっていたはいけない。進むしかない。菌を食いしばって突き進むしかない。そう思いました。

ちょうは声は出さないがぼくには、い大なメッセージを見せてくれました。人間よりはるかに小さく、か弱く、数か月の命しかないちょうでも 自分にとっては先生のような尊敬の念を抱きました。

今後も何かを教えてくれるちょうをさらに研究していきたいと思います！。

参考にしたこと

参考施設

- オオムラサキセンター(北杜市)
- 竜洋昆虫自然観察公園(静岡県いわ田市)
- 生物多様性センター(富士吉田市)
- 富士山科学研究所(富士吉田市)

参考文けん

- 山日新聞 2017年3月25日「チョウを呼ぶ庭造ろう」
- チョウの不思議をさぐる。須田孫七 著
- バタフライガーデン入門