

昆虫たちから自然環境のことを 教えてもらおう

2025年12月7日たからづか市民環境フォーラム講演

昆虫ハンター・牧田習



〈自己紹介〉

- 1996年10月14日生まれ (29歳)
- 兵庫県宝塚市出身
- 博士 (農学) (東京大学、2025年)
- 一番好きな昆虫はゲンゴロウ



〈18歳まで宝塚で昆虫と共に過ごしました〉

・小学校は安倉北小学校で、毎日、
小学校のビオトープで昆虫探し

・中学校になると、武田尾や北部の
西谷地区によく通っていました

・高校時代には宝塚の昆虫の報文
を書いたりもしていました



ハナノハナノミを兵庫県宝塚市で採集

牧田 習

筆者は、兵庫県下の記録が少ないと思われるハナノ
ハナノミ *Mordellaria hananoi* を採集したので報告する。



1ex., 兵庫県宝塚市玉瀬武田尾, 11.VII.2013

林道にあるネムノキの枯死部を網を下に受けて叩い
てみると、コクワガタ *Dorcus rectus* などと共に得られた。

同定をしていただいた大阪市立自然史博物館の初宿
成彦学芸員に厚くお礼申し上げます。

(Syu MAKITA 宝塚市)

〈高校卒業後は、北海道大学を経て、東京大学大学院へ〉

- 大学は北海道大学へ進学
- 北大1年次にはニュージーランドから新種を発表する論文を執筆
- 北大卒業後は、東京大学大学院へ進学し、今年3月に博士号を取得しました



僕が考える昆虫の魅力とは？



圧倒的な多様性



それぞれの種が個性を持っています！



どこでもいつでも楽しむことができます



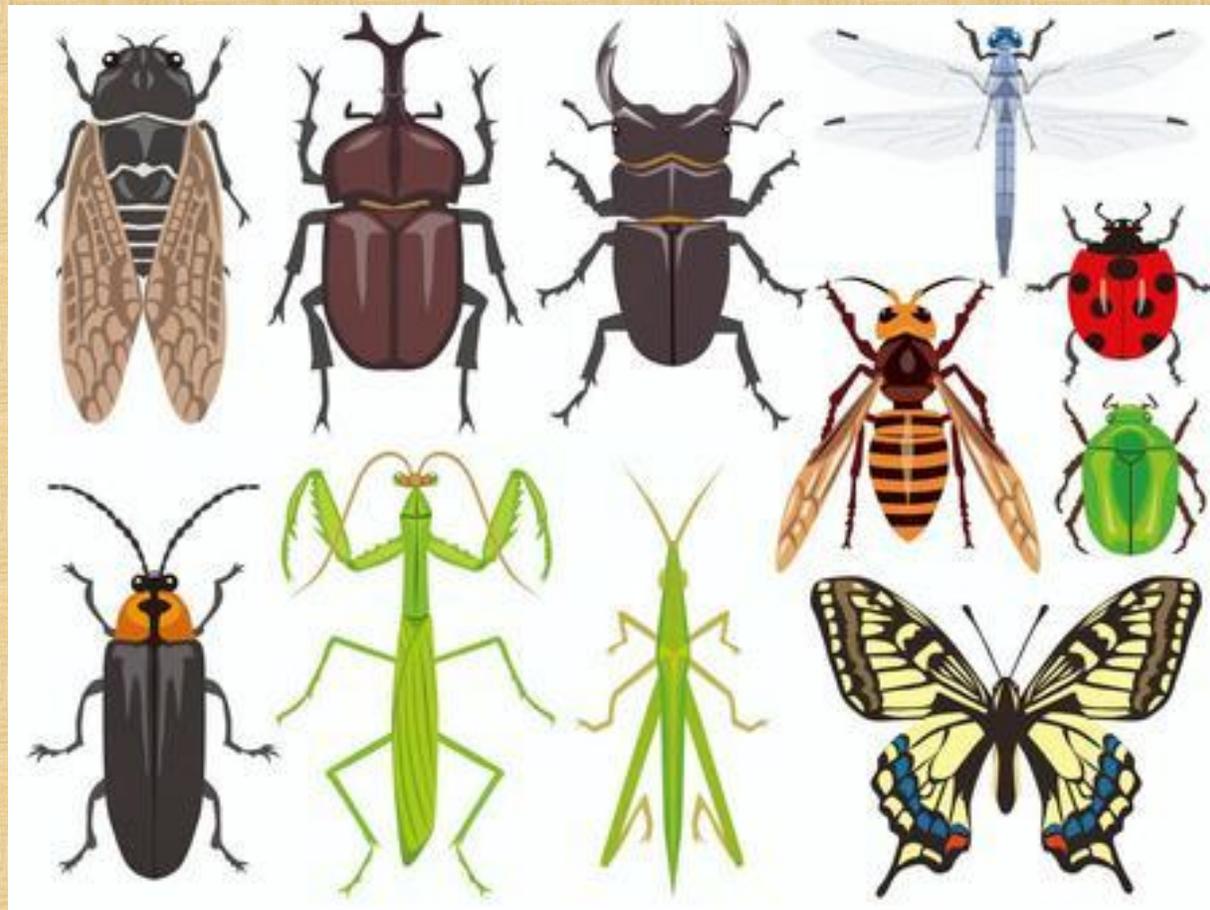
昆虫に関する事のほとんどは謎です



**昆虫はいつもオリジナリティあふれる
経験を与えてくれます**



**昆虫は昆虫だけで存在しているのではなく、
植物や土壌、大気など様々な環境の中で
暮らしています**



**例えば、カブトムシを例に考えてみましょう！
カブトムシはカブトムシだけでは存在できません**



カブトムシが生きるためには、
このようなものが重要です



雑木林



腐葉土



適切な気候

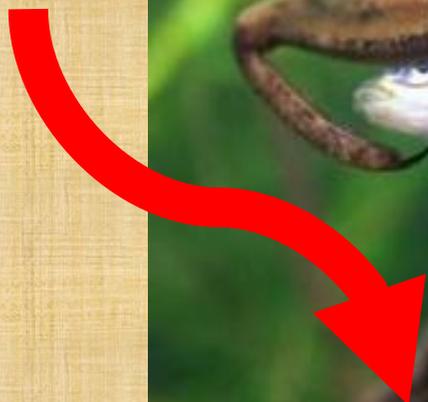
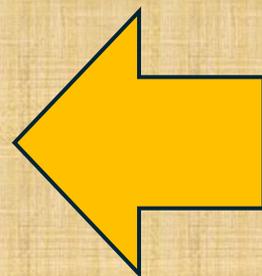
**里山の雑木林が伐採されてしまったりすると、
カブトムシは減ってしまいます**



**つまり、環境が変化すると、
昆虫たちにも影響が出てしまいます**



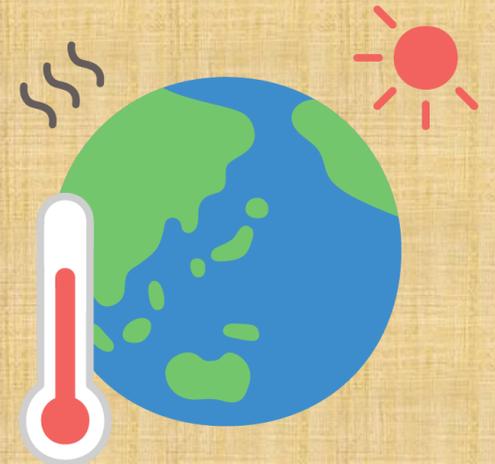
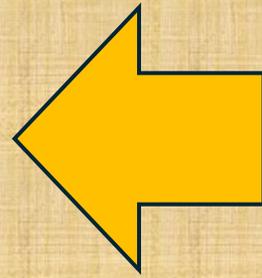
例えば、タガメの減少の背景には
水辺のコンクリートの護岸、アメリカザリガニの増加など
があります



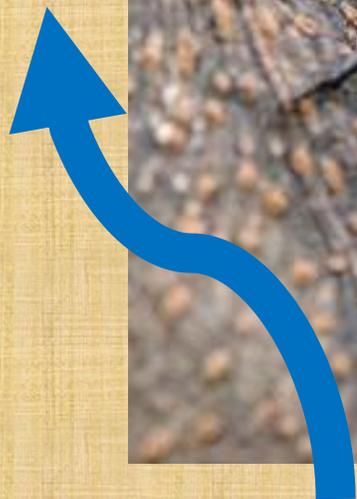
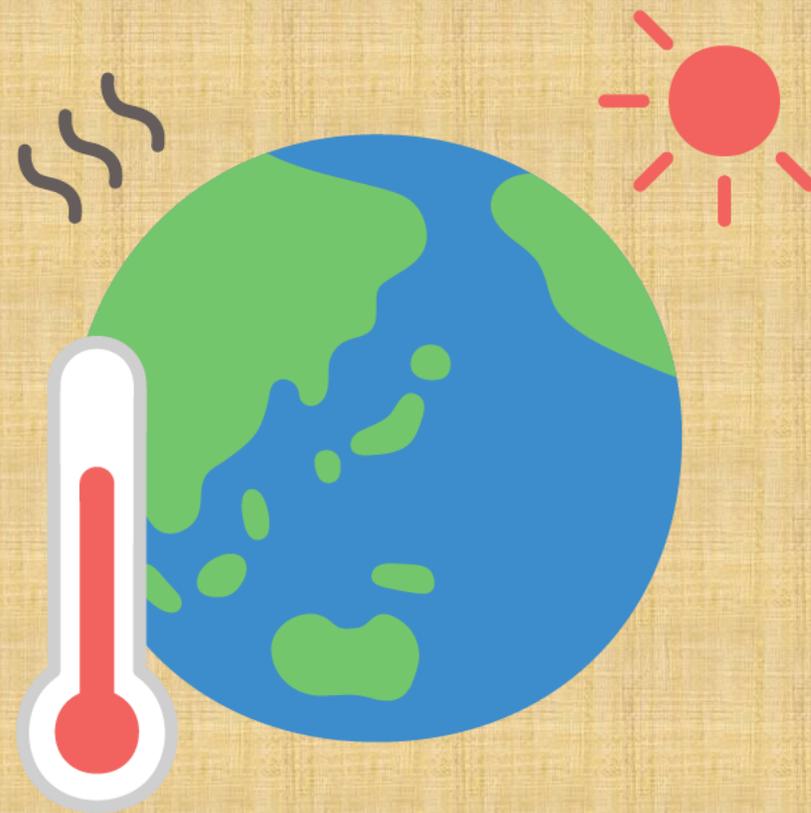
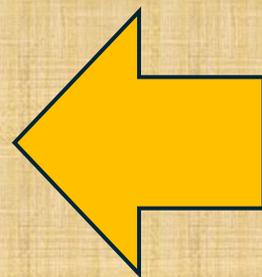
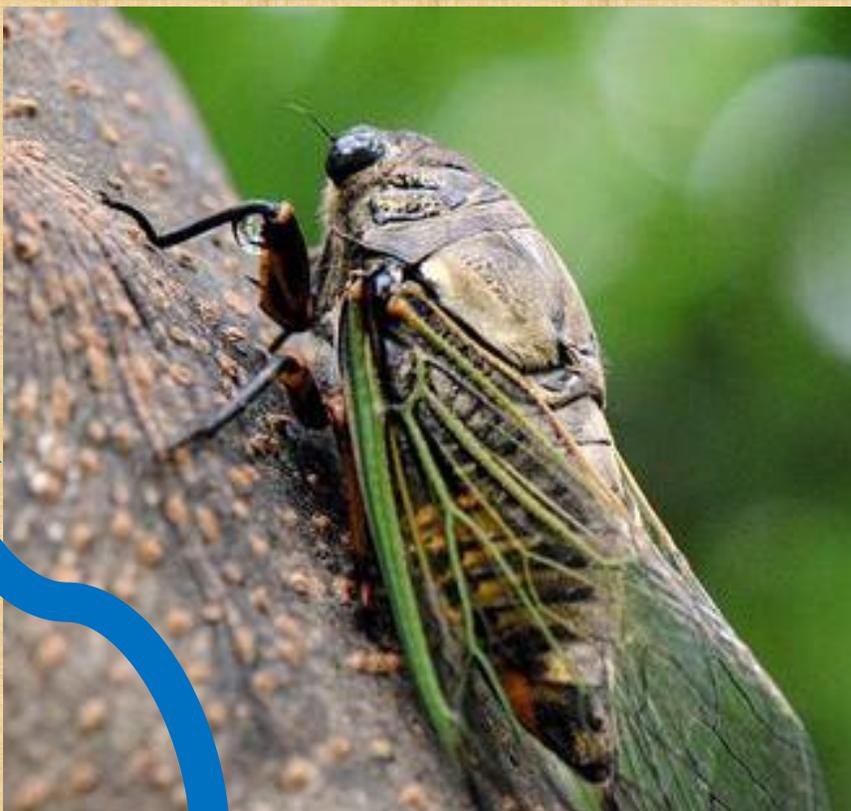
**オオクワガタの減少の背景には
森林伐採、都市開発、過度な採集など
があります**



ニホンミツバチの減少の背景には
開発などの他に、農薬や気候変動などの
影響もあります



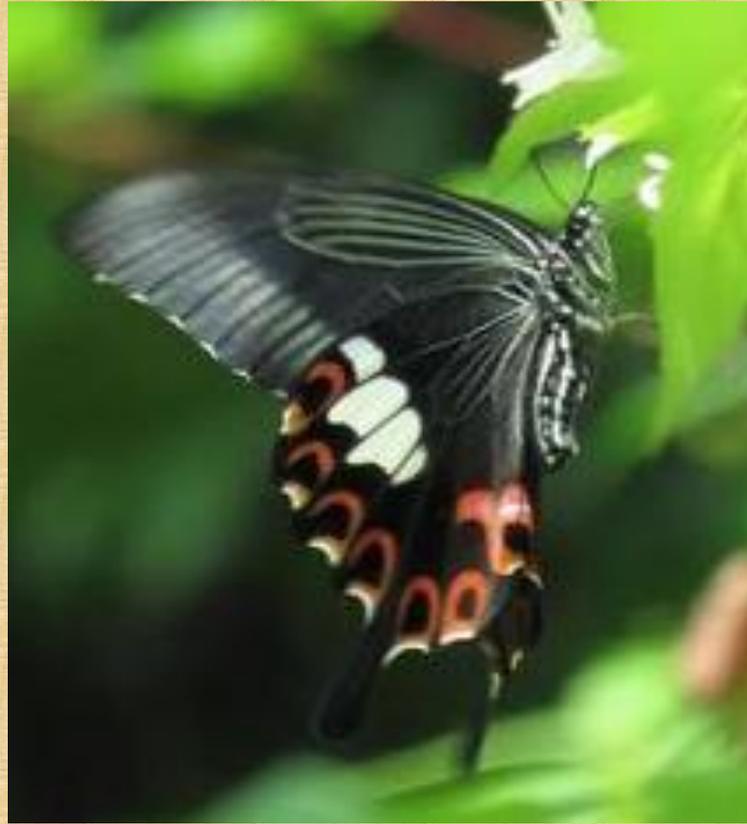
一方、国内で増えて分布を拡大してきている種もあります
例えば、クマゼミは気候変動などの影響で関東でも
よく見られるようになりました



気候変動の影響で分布を広げている昆虫は
実は多くいます



アカギカメムシ



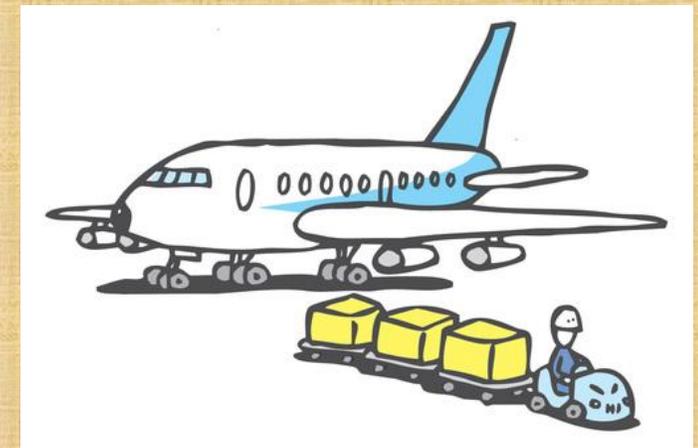
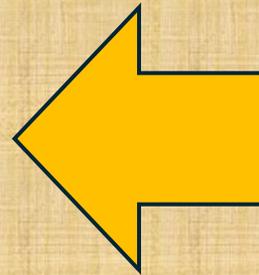
モンキアゲハ



ダンダラテントウ

さらに外来種として、分布が広がっている昆虫もいます
例えば、中国などが原産のクロジャコウカミキリは
資材に紛れて日本に侵入し、分布が広がってしまいました

提供: 埼玉県環境科学国際センター



人間の物流や放虫などにより外来種として増えている
昆虫も多くいます

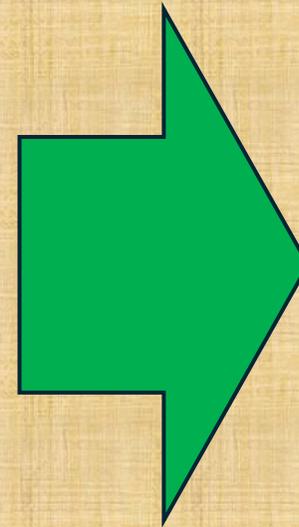


フェモラータオオモモフトハムシ

アカボシゴマダラ中国大陸亜種

北海道のカブトムシ

このようにどのような昆虫が増えたり、減ったりしているのか
を見ることで、背景にある環境の変化を
読み解くことができます



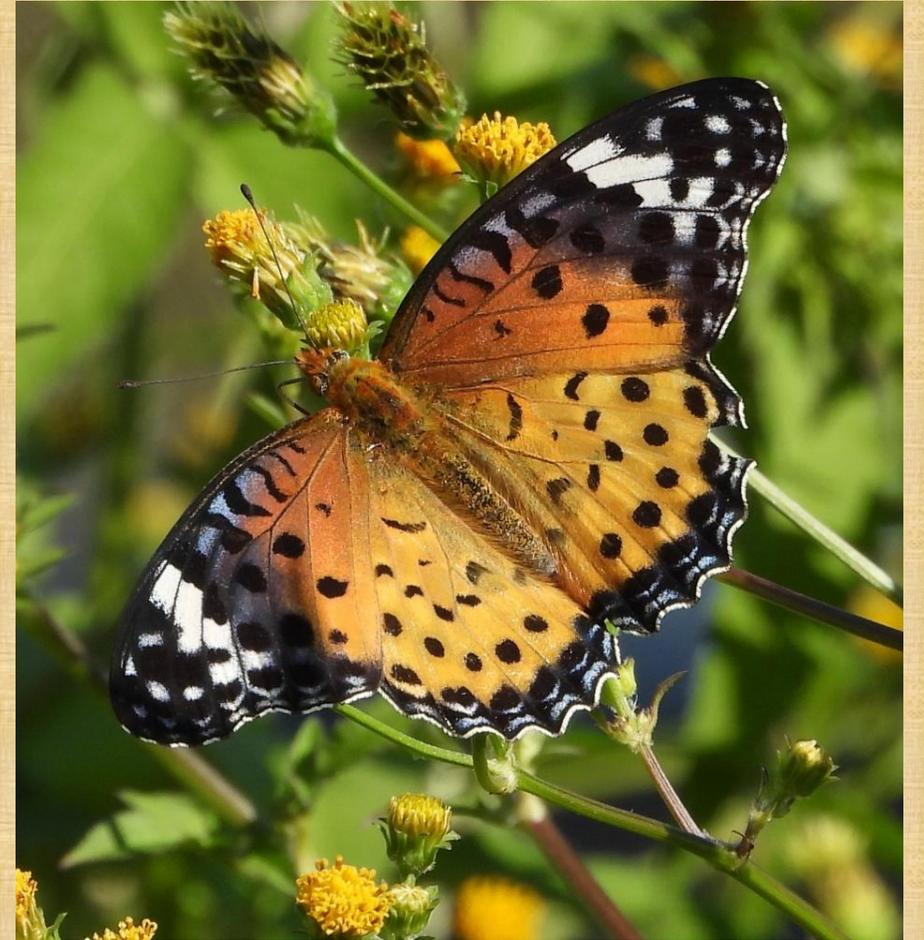
〈僕の研究の紹介〉

僕がこれまで研究してきた南日本地域のチョウと環境の
関係についてご紹介したいと思います

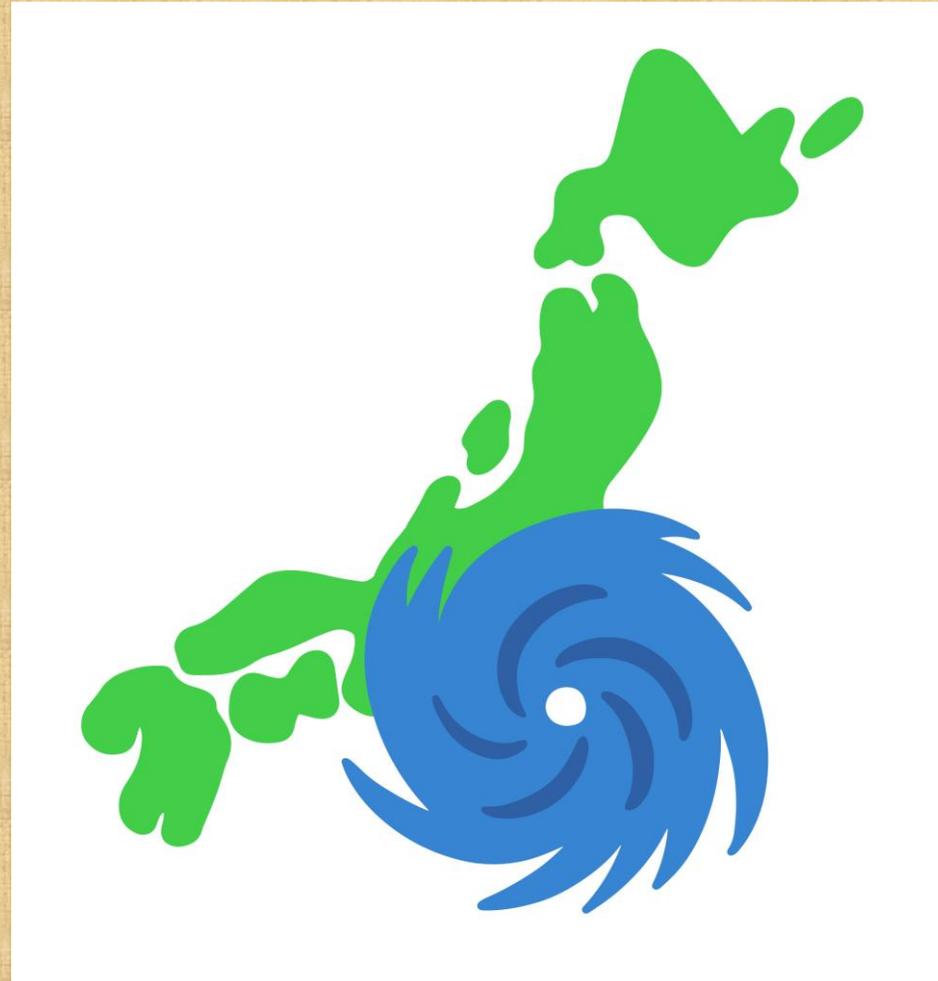


チョウには以下のような特徴があります

- 移動する能力が高い
- 温度や湿度に影響されやすい
- 愛好家が多い (特に日本)



**日本では、台風や偏西風などによって本来そこに
いないはずのチョウがやってくることがあります**



**それらの積み重ねや気候変動により、
チョウの分布は拡大していきます**



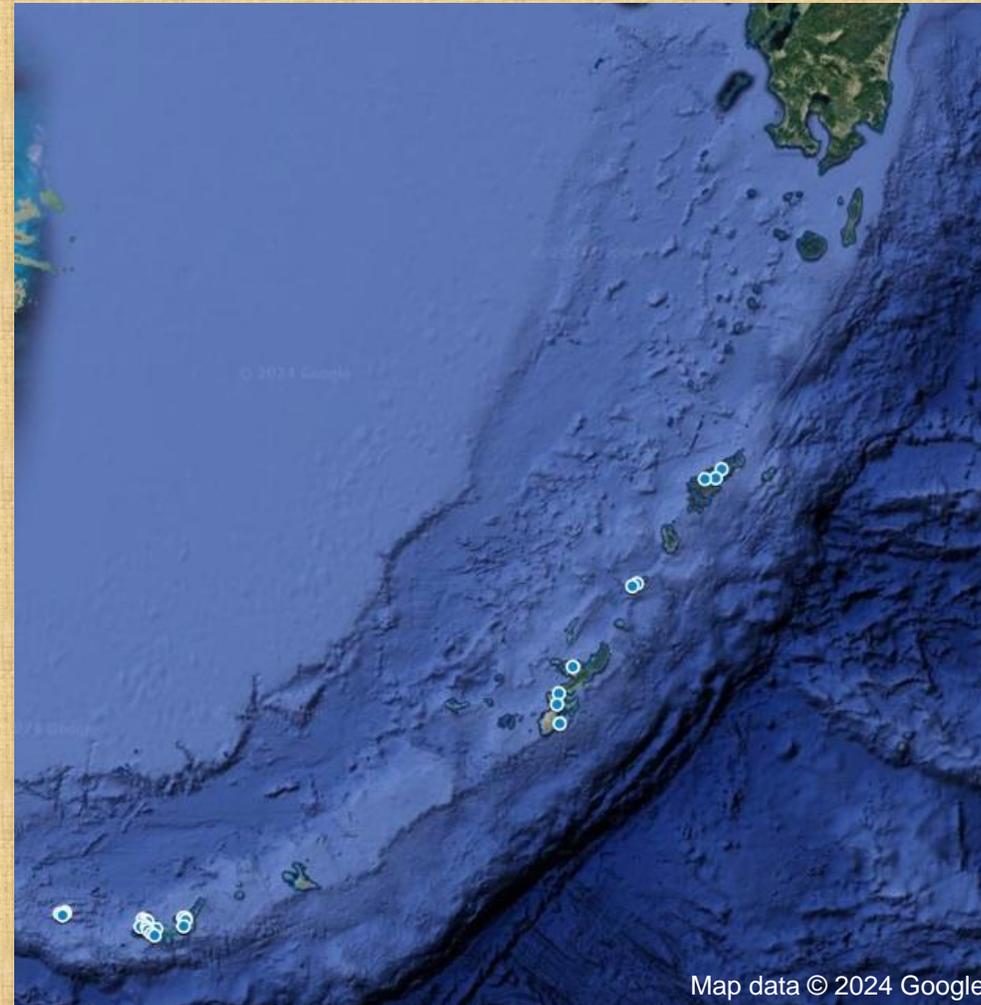
代表的な例を紹介します
ツマムラサキマダラというチョウのお話です



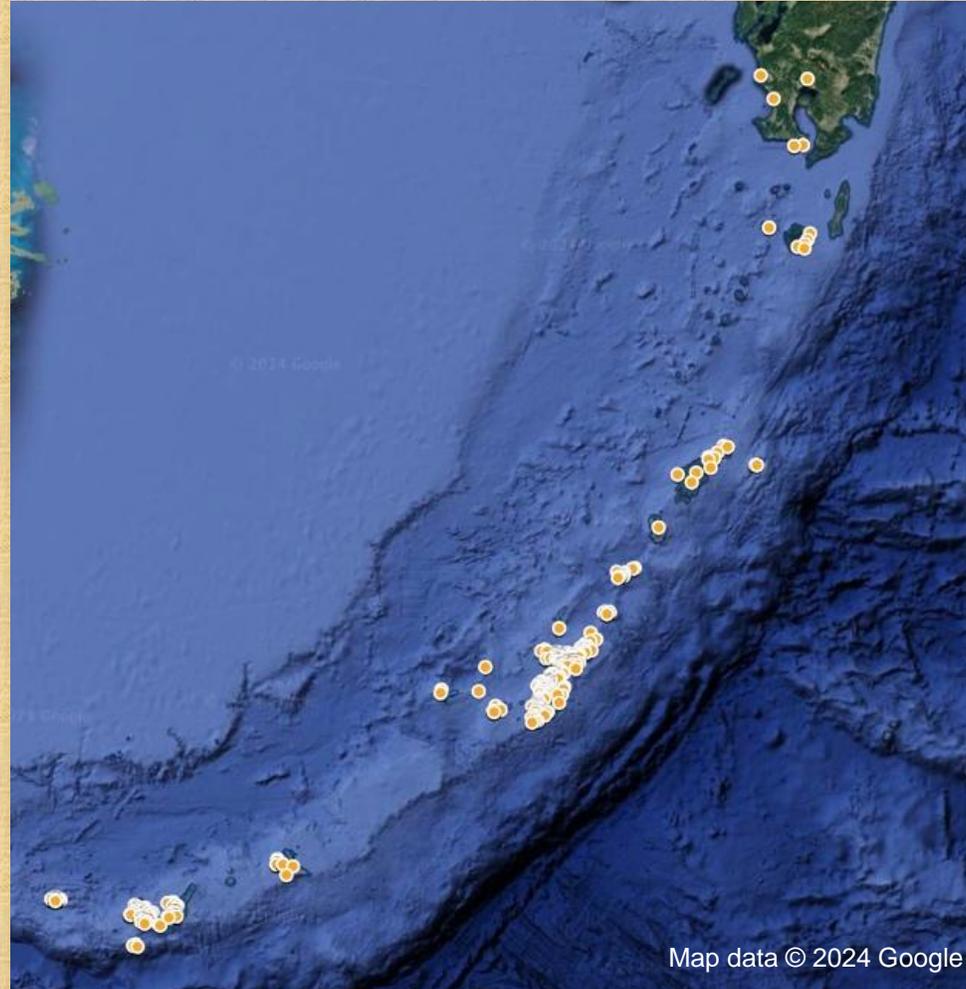
**ツマムラサキマダラは元々、台湾や東南アジア
に分布していて、日本にはいないチョウでした**



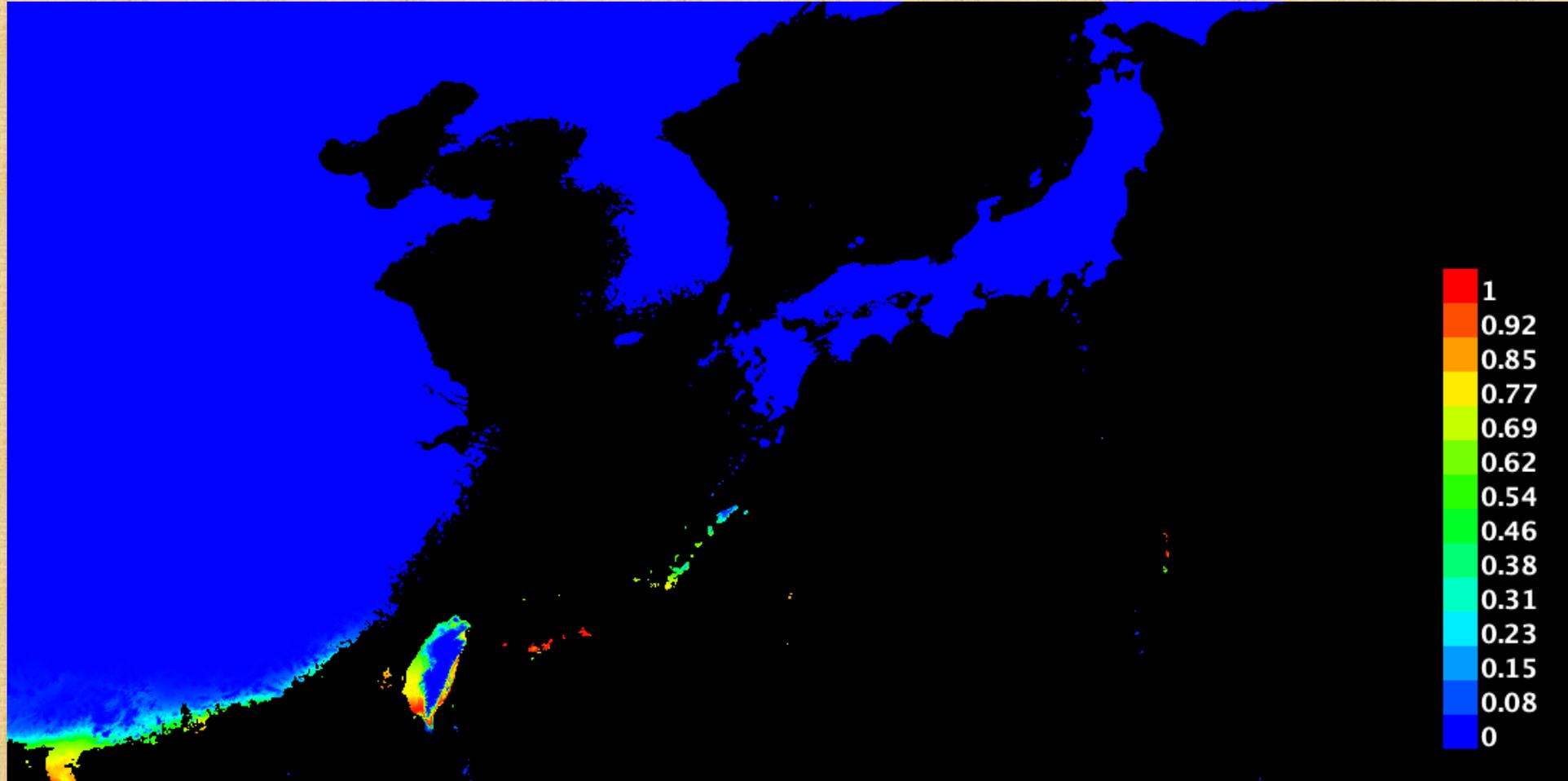
しかし、1950～1980年代にかけて
パラパラと姿を現し始めます



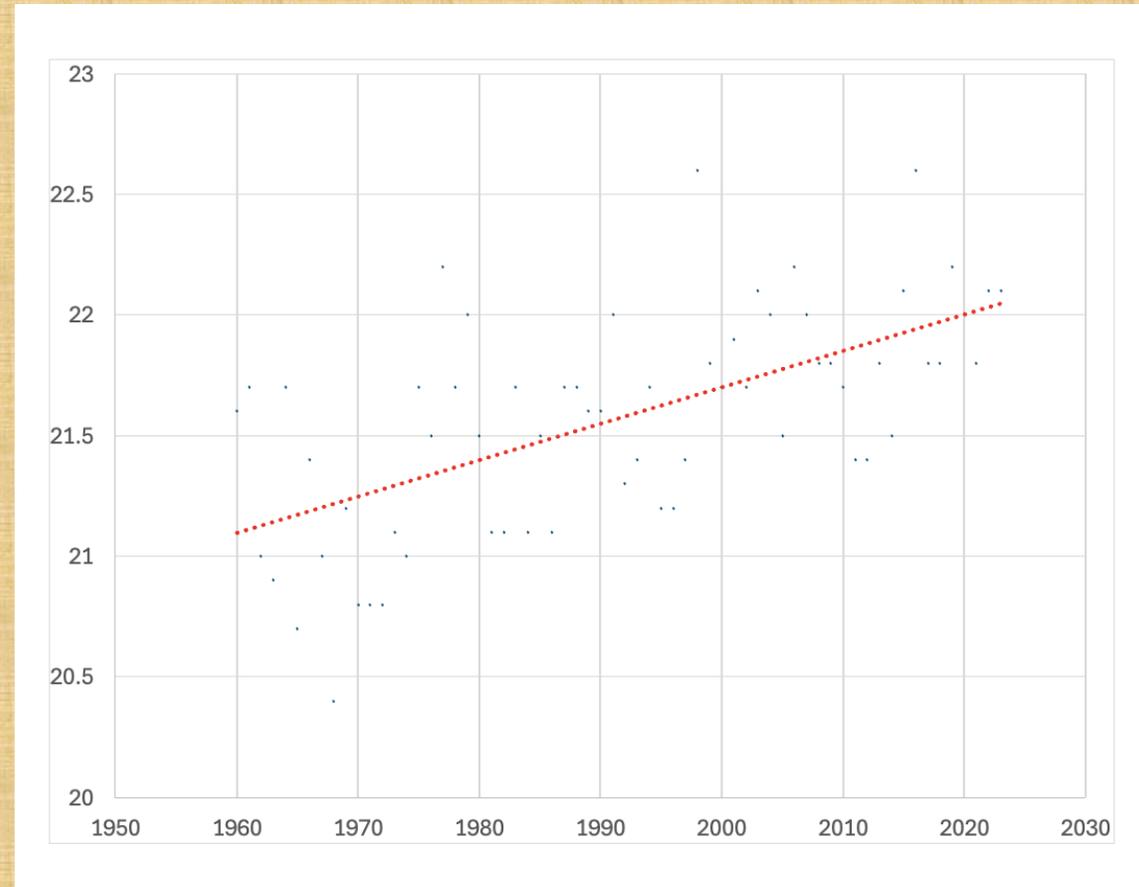
**1990年代以降、数は急増し、
現在では南西諸島でごく普通な種類になりました**



さらに、将来的にも定着していくとも
予測されました(2040~2060年代の予測)



この理由として気候変動（特に温度や湿度の変化） が考えられます



奄美大島・名瀬の年平均気温の推移

**分布が拡大しているのはツمامムラサキマダラのみ
ではなく、南日本では多くのチョウが分布を広げています**



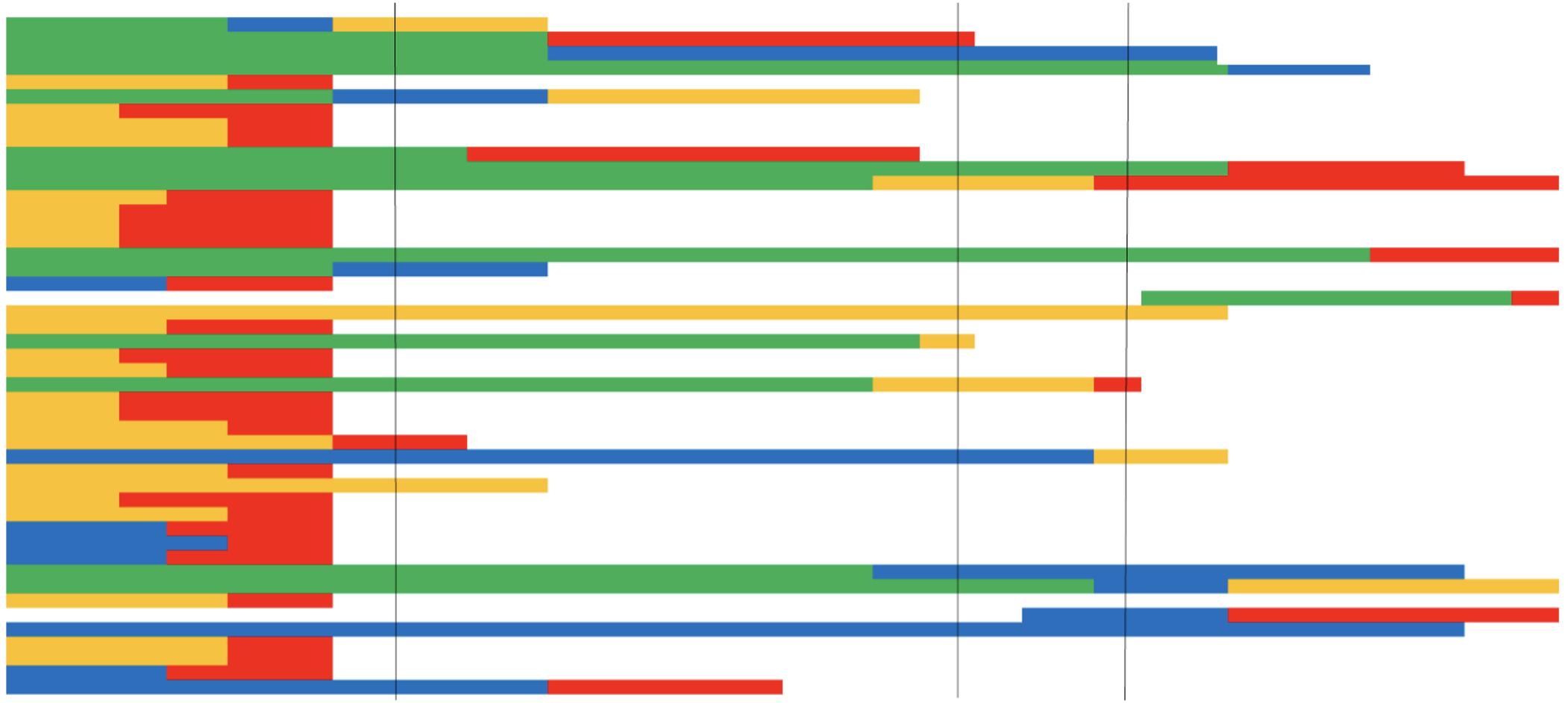
- : 1950年代までの定着地
- : 1960～1980年代に定着した地域
- : 1990～2010年代に定着した地域
- : 2040～2060年の生息適地予測(適度77%以上)

蜂須賀線

渡瀬線

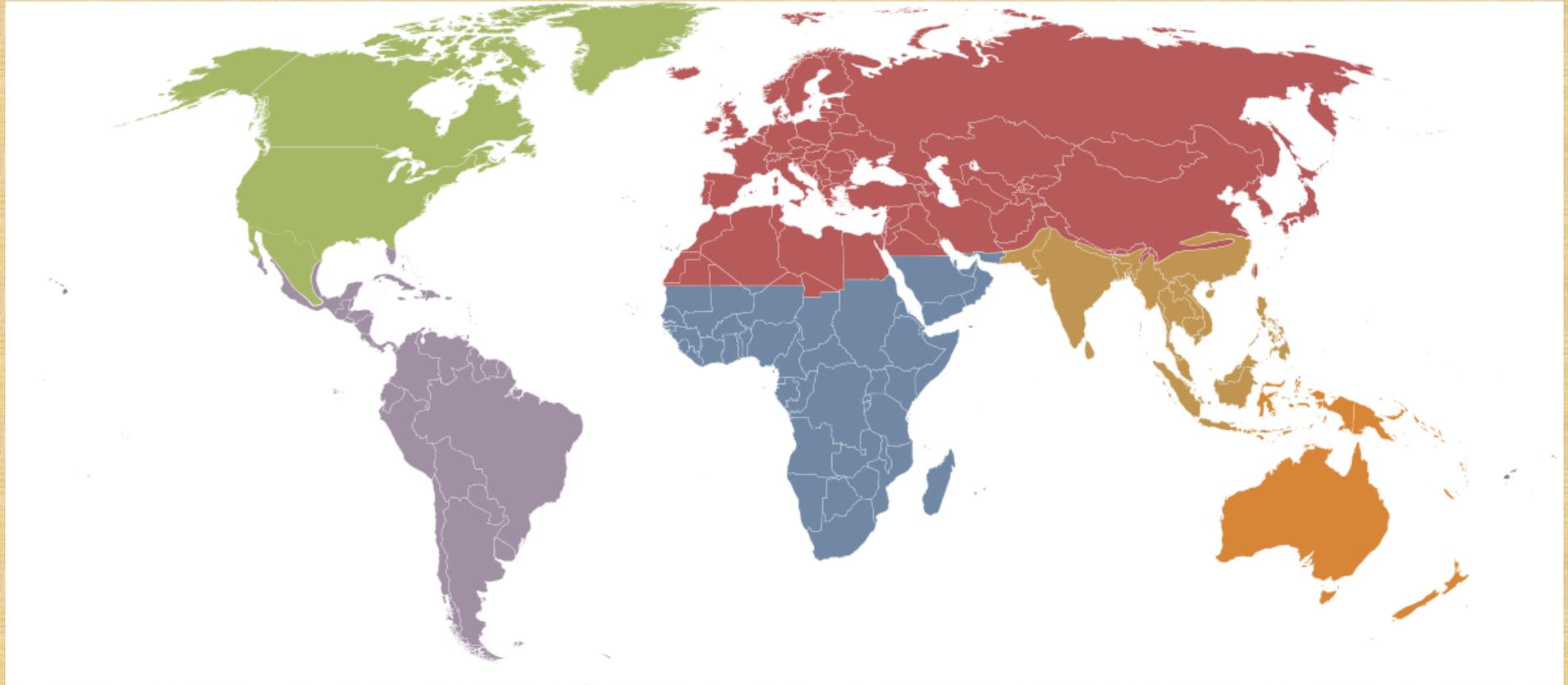
三宅線

- アゲハチョウ科
 - Pachilopta aristolochiae*
 - Catopsilia pyranthe*
 - Catopsilia pomona*
- シロチョウ科
 - Hebomoia glaucippe*
 - Appias lycida*
 - Appias paulina*
 - Appias albina*
 - Pieris canidia*
 - Leptosia nina*
- シジミチョウ科
 - Enchrysops cnejus*
 - Nacaduba kurava*
 - Jamides bochus*
 - Jamides alecto*
 - Catochrysops panormus*
 - Zizula hylax*
 - Celastrina lavendularis*
 - Acytolepis puspa*
 - Megisba malaya*
 - Neopithecops zalmora*
 - Everes lacturnus*
 - Chiladeas mindorus*
 - Freyeria trochilus*
 - Zizina otis*
- タテハチョウ科
 - Parantica swinhoei*
 - Parantica aglea*
 - Ideopsis similis*
 - Tirumala septentrionis*
 - Tirumala hamata*
 - Tirumala limniace*
 - Danaus genutia*
 - Danaus chrysippus*
 - Euploea eunice*
 - Euploea mulciber*
 - Euploea camaralzeman*
 - Ariadne ariadne*
 - Cupha erymanthis*
 - Phalanta phalantha*
 - Athyma perius*
 - Junonia orithya*
 - Junonia almana*
 - Junonia hedonia*
 - Hypolimnas missippus*
 - Hypolimnas bolina*
 - Hypolimnas anomala*
- セセリチョウ科
 - Hasora badra*
 - Suastus gremius*



与那国島 石垣島 宮古島 沖縄本島 沖永良部島 奄美大島 トカラ列島 屋久島 鹿児島本土 宮崎 長崎 福岡

**地球の生物の分布は古くより
生物地理区という区分に分けて考えられてきました**



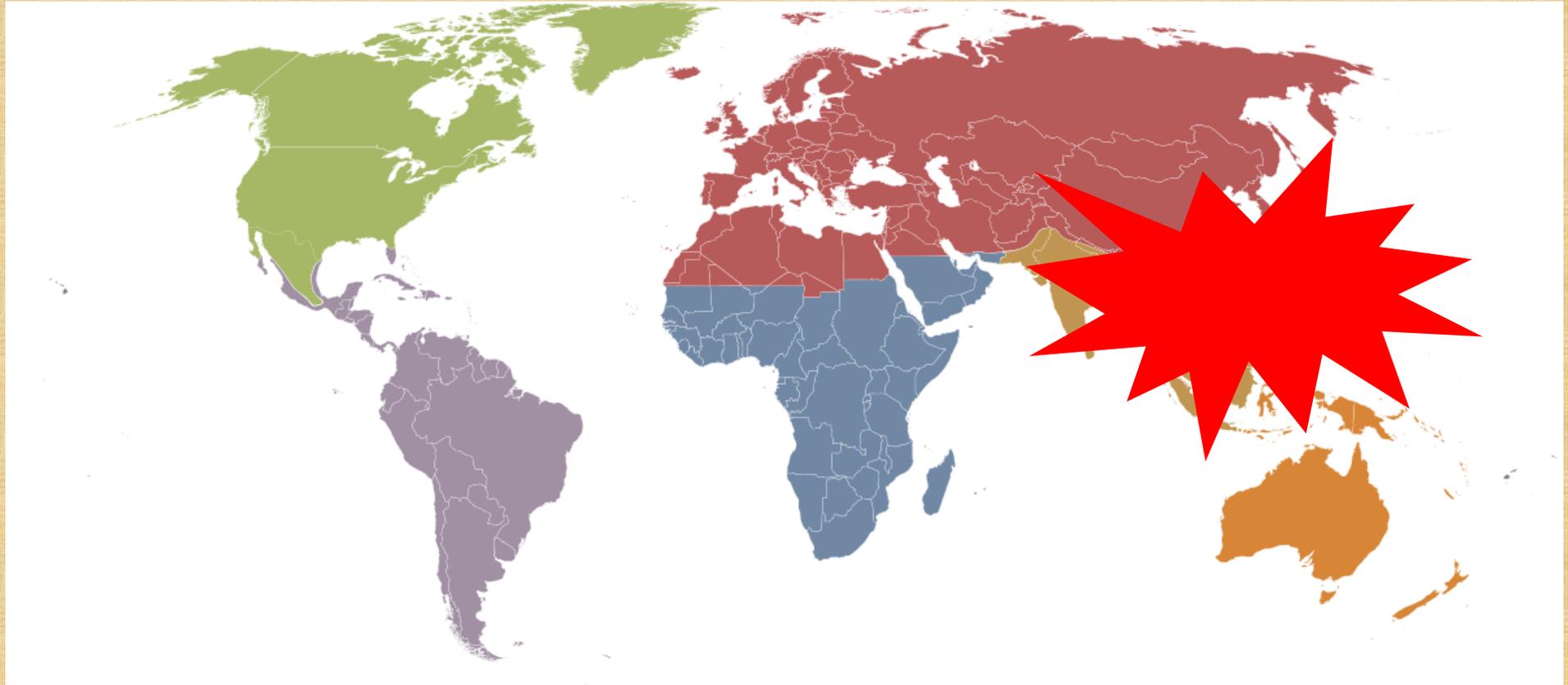
南西諸島にはその境界線が存在しています



しかし、チョウがこれらの境界線を越えて
分布を拡大していることが分かりました



**つまり、気候変動が生物の分布を破壊していることが
チョウによって示されたのです**



**これにより、いろいろな問題が起きる可能性があり、
農作物や園芸植物への影響は分かりやすいと思います**

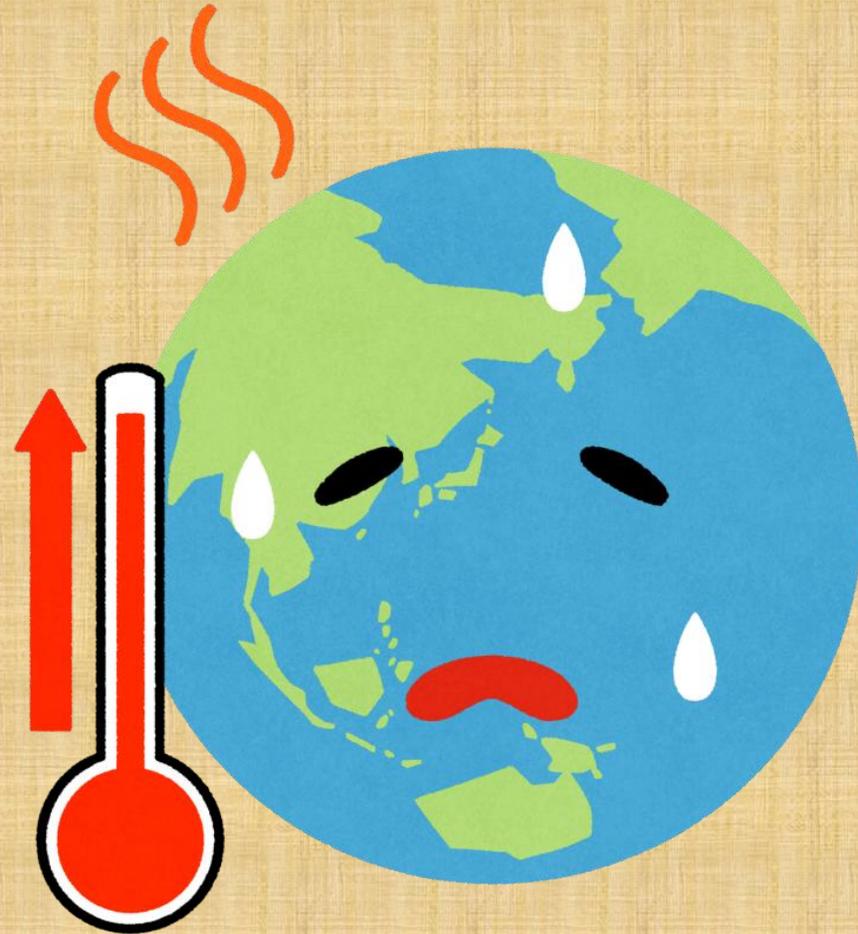


クロマダラソテツシジミのソテツへの食害（沖縄県）

**食べる・食べられるの関係である食物網への影響も
大きな問題です**



これらの影響を小さくするためにも
気候変動をおさえることが望まれます



**ここからは皆さんに昆虫の関わり方を提案
したいと思います！**



**まず、皆さんの身近な場所で
いろいろな方法で昆虫を採集してみてください**



撮影：土橋位広

お花をすくったり、枝葉の中を探したり、



落ち葉の中や灯りに来る虫を採集するのもいいです



撮影：土橋位広



撮影：土橋位広

トラップもしかけてみましょう



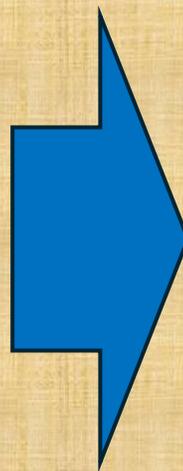
撮影：土橋位広



撮影：土橋位広

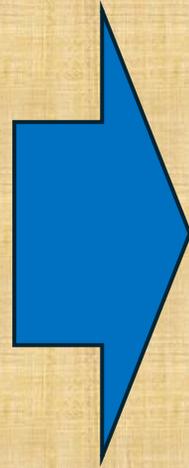
〈宝塚で冬にできる昆虫採集①〉

斜面を手ぐわなどで掘ると、越冬中のオサムシを
採集することができます



〈宝塚で冬にできる昆虫採集②〉

朽木を手ぐわなどで崩すと、越冬中のクワガタなどを
採集することができます



〈宝塚で冬にできる昆虫採集③〉

12月や2～3月頃に、糖蜜を木にかけておくと、
日没と同時に大量のキリガというガの仲間がやってきます



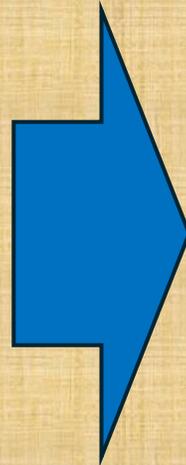
〈宝塚で冬にできる昆虫採集④〉

エノキの落ち葉で、ゴマダラチョウやオオムラサキなどの幼虫などを観察することができます



〈宝塚で冬にできる昆虫採集⑤〉

冬に竹を割ると、ハイイロヤハズカミキリという
カミキリムシが見つかります



ハイイロヤハズカミキリ

@高群哲也

**お目当ての昆虫を見つけられなくても、
それも大事な記録です！
見つけられなかった原因や
周りの環境についても考えてみましょう！**



**標本として残すことで、体の構造が分かったり、
記録として残すこともできます**



記録を過去の記録と比べることで、変化に注目することができます

きべりはむし, 33 (2): 1-3

兵庫県豊岡市祥雲寺の(コウノトリの郷公園とその付近)の水生昆虫

牧田 習¹⁾・中安 慎太郎²⁾

はじめに

兵庫県豊岡市の祥雲寺地区において水生昆虫の調査を実施したので報告する。

調査日と調査方法

調査地は、豊岡市祥雲寺地区のコウノトリの郷公園の敷地内およびその周辺の休耕田、池、湿地、川である(図1)。

調査は、2010年5月3日と8月29日の日中に実施した。調査方法は網で池の堆積物をすくい、そこからソーティングするという方法を用いた。

調査結果

半翅目はマツモムシ科が1種、タイコウチ科が1種、コオイムシ科2種、鞘翅目はコガシラミズムシ科が2種、コツゲンゴロウ科が1種、ゲンゴロウ科が11種、ガムシ科が8種、ヒメドロムシ科が1種、合計26種の水生昆虫が確認された。

2回の調査で最も個体数が多かったのはヒメガムシ(5月は約50個体、8月は約1000個体)であった。その次に多かったのは、5月はコツゲンゴロウ(約100個体)、8月はコシマゲンゴロウ(約100個体)であった。5月には小型の水生昆虫が多く見られ、8月には中型～大型の水生昆虫が多く見られた。オオコオイムシ、コオイムシ共に得られたが、コオイムシは休耕田、オオコオイムシは湿地に見られ、一緒に見られることはなかった。



図1 調査地の風景。



図2 左:コオイムシ, 右:オオコオイムシ。

¹⁾ Sho MARITA コース昆虫研究室; ²⁾ Shintarō NAKAYASU コース昆虫研究室

きべりはむし, 33 (2), 2011.

コオイムシ科 Belostomatidae

コオイムシ *Appasus japonicus* (図2) (兵庫県要調査、環境省 NT)
1ex. 休耕田, 3.V.2010, 牧田習採集

体長は17~20mmで31都道府県のレッドデータブックにも記載されている種類である。また本調査地ではオオコオイムシが多く、本種はあまり多くはなかった。

オオコオイムシ *Diplonychus major* (図2)

7exs. 湿地, 3.V.2010, 中安慎太郎採集
1ex. 湿地, 3.V.2010, 牧田習採集

鞘翅目 Coleoptera

コガシラミズムシ科 Halplidae

ヒメコガシラミズムシ *Halplus ovalis*
6exs. 池, 3.V.2010, 牧田習採集

マダラコガシラミズムシ *Halplus sharpi* (兵庫県要調査、環境省 NT)

1ex. 休耕田, 3.V.2010, 牧田習採集
マダラコガシラミズムシ科の中では最も美麗な種類である。本調査地では1個体のみ得られた。



図3 シマゲンゴロウ。

コツゲンゴロウ科 Noteridae

コツゲンゴロウ *Noterus japonicus*
100exs.(程度), 池, 3.V.2010, 牧田習採集

ゲンゴロウ科 Dytiscidae

コシマゲンゴロウ *Hydaticus grammicus*

14exs. 池, 3.V.2010, 中安慎太郎採集
10exs. 池, 3.V.2010, 牧田習採集

シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringii* (図3)

1ex. 池, 3.V.2010, 中安慎太郎採集
2exs. 池, 3.V.2010, 牧田習採集
1ex. 29.VIII.2010, 牧田習採集

クロゲンゴロウ *Cybister brevis*

2exs. 池, 3.V.2010, 中安慎太郎採集
6exs. 湿地, 29.VIII.2010, 牧田習採集

マルガタゲンゴロウ *Graphoderus adamtsii* (図4)

(兵庫県要調査、環境省 NT)
体長は3.5mm程でコガシラミズムシ科の中では最も美麗な種類である。本調査地では1個体のみ得られた。



図4 マルガタゲンゴロウ。



図5 ケベリクロシマゲンゴロウ。



図6 マルケシマゲンゴロウ。

そして、その変化の理由を考えてみましょう！
植物？気温？外来種？



**はっきりとした答えが分からなくても、
昆虫を通して環境を見る目が変わるはず**



〈お知らせ〉

「昆虫博士・牧田習の虫とり完全攻略本」

発売中です！



ご清聴いただきまして、ありがとうございました！