

絶滅危惧種ヒメシロチョウの寄主植物ツルフジバカマの繁殖状況とポリネーターとの関係

○福田琳之介¹・上田昇平¹・矢後勝也²・平井規央¹（1：大阪公大院，2：東大総研博）

対象種

ヒメシロチョウ *Leptidea amurensis*

北海道，本州，九州に分布

河川敷や採草地，農耕地，牧場の周辺などに生息
年3回発生（北海道は2回）蛹で越冬

近年，衰退が著しく，**環境省の絶滅危惧IB類**

寄主植物は基本的に**ツルフジバカマのみ**である

ツルフジバカマ *Vicia amoena*

マメ科 ソラマメ属

北海道，本州，四国，九州に分布

草原や河原の土手，林縁部などでみられる

8～10月に紅紫色の花を咲かせるつる性の多年草

ヒメシロチョウの寄主植物

各地で衰退し**13府県でレッドリストに掲載**

絶滅危惧Ⅰ類 三重，滋賀，京都，兵庫，奈良，宮崎

絶滅危惧Ⅱ類 大阪，鳥取，高知

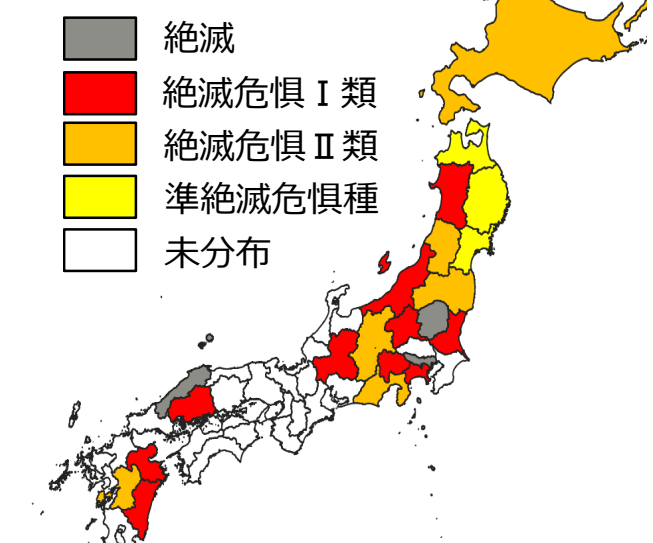
準絶滅危惧種 岐阜，広島

要注目種 福井

情報不足種 徳島



図，ヒメシロチョウのオス（右下）とメス（左上）



図，ヒメシロチョウのレッドリスト選定状況



図，ツルフジバカマの花



図，ツルフジバカマ群落

目的

ヒメシロチョウの衰退要因について様々な要因が考えられている。

ヒメシロチョウの地域個体群が絶滅した生息地では，まばらに残る食草のツルフジバカマには，結実がほとんど見られない。

ハナバチ類をはじめとするポリネーター（送粉者）の衰退により，授粉が行われていない可能性。

過去にヒメシロチョウの記録があった地点を中心にツルフジバカマの繁殖状況とポリネーターの調査。

比較のため元来ヒメシロチョウの生息していない大阪府を調査



図，結果しなかったツルフジバカマの花序

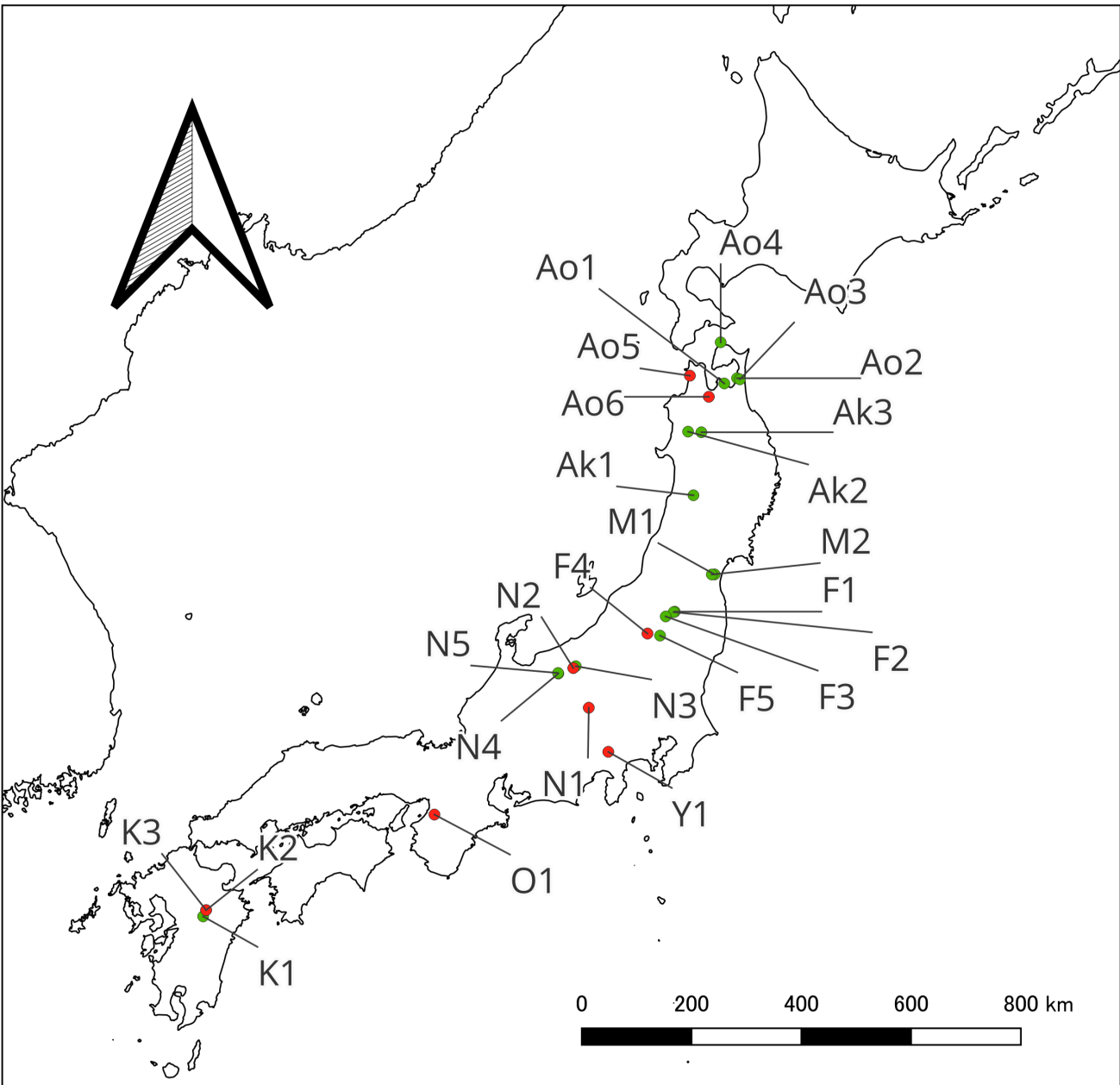


図，たくさんの実をつけたツルフジバカマ



図，ヒメシロチョウやツルフジバカマの生息環境：福島県（左），熊本県（右）

方法



図，ツルフジバカマの繁殖状況とポリネーターの調査地（●：繁殖状況とポリネーターの調査，●：繁殖状況のみ）

結果率*の調査

*結果率，結実率は本研究で定義したものである。

5～10程度の群落を選び花序の数と莢の数（着果数）を記録。

結果率：莢ができた花序の割合と定義

$$\text{結果率} = \frac{\text{莢をつけた花序の数}}{\text{花序の総数}}$$

結実率*の調査

成熟した莢を持ち帰り，莢内の種子の数を「健全な種子」と「しいな」に分け記録。

結実率：健全な種子の割合と定義

$$\text{結実率} = \frac{\text{健全な種子の数}}{\text{莢の総数}}$$

発芽率の調査

採集後6カ月経過した健全な種子にピンセットで傷をつけた（催芽処理）。

地域別に湿らせたろ紙上に播種。

20℃ 16L-8Dの条件で発芽率を調査

$$\text{発芽率} = \frac{\text{発芽した種子の数}}{\text{種子の総数}}$$

ポリネーターの調査

大規模な開花が見られた地域で実施

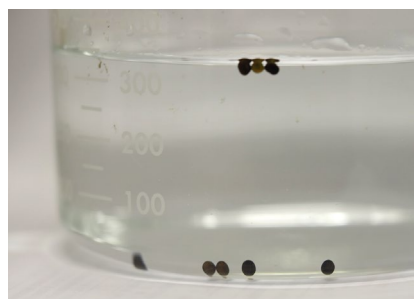
条件：8～9月の風の穏やかな晴天時
6時間（9～15時）

訪花を確認後，採集。

種の同定後，綿棒を用いて体表の花粉を採取し，顕微鏡で花粉付着の有無を記録。



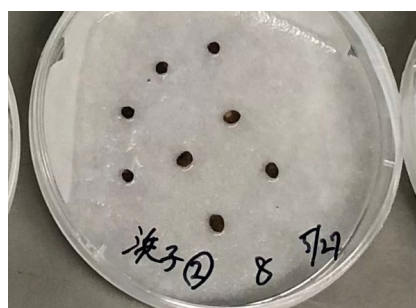
図，ツルフジバカマの莢をつけた花序（青粋）とつけなかった花序（赤粋）



図，水選による種の仕分け



図，ツルフジバカマの「健全な種子」（中，右）と「しいな」（左）



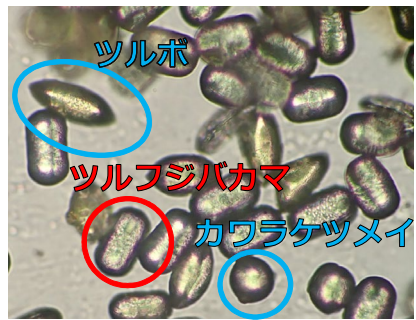
図，ろ紙上に播種した種子



図，発芽した種子



図，綿棒を用いた花粉の採取



図，観察された花粉

結果と考察

ヒメシロチョウの生息

25カ所のうち19カ所で確認。

結果率

全体で0～100％．地域間で差が大きい。

Ak2，Ak3，M1，F1，N5では0～11％と特に低い値。

結実率

全体で0～98％．地域間の差が大きい。

Ao4，F4，N3，N4，K3では0～13％と特に低い値。

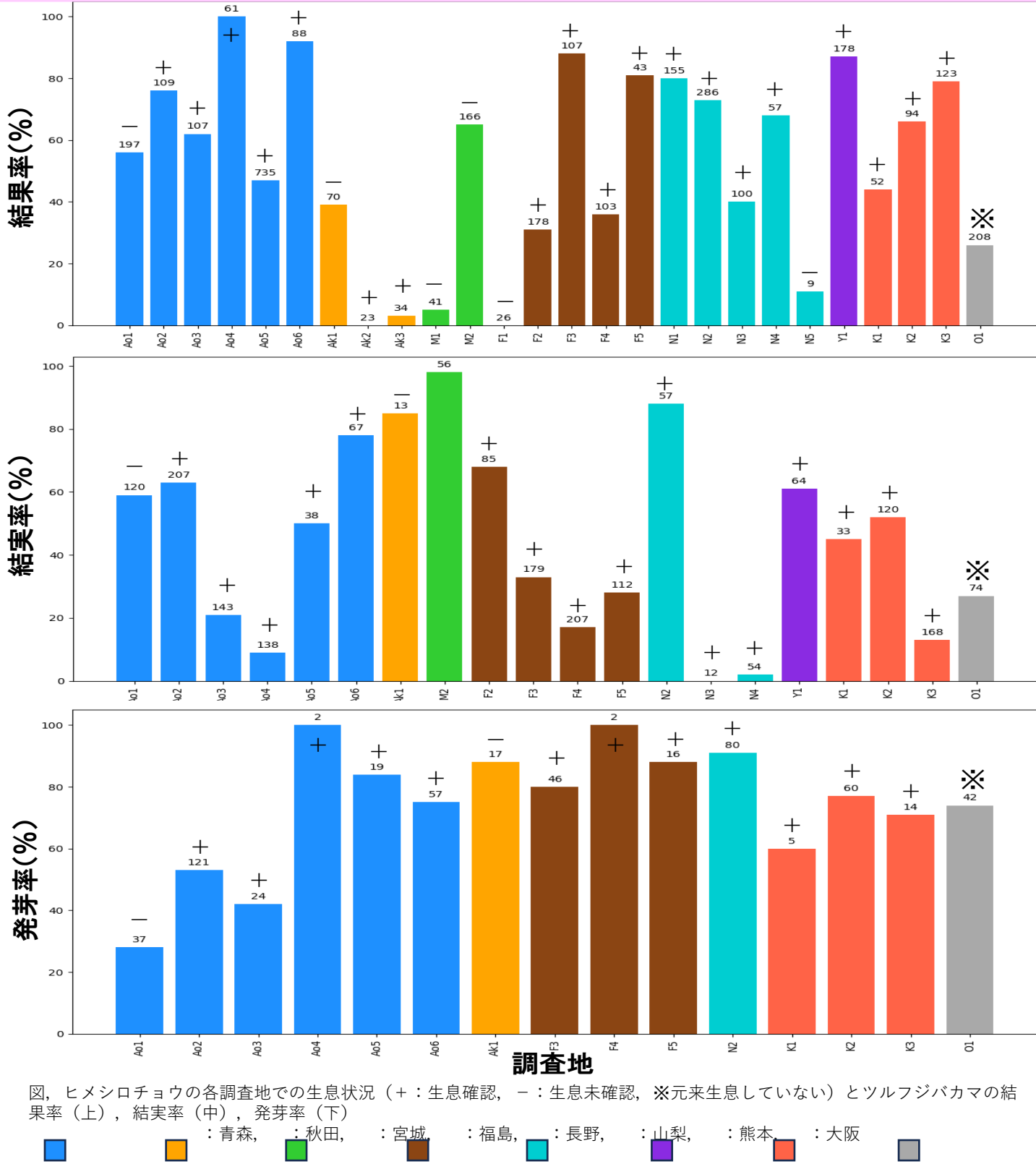
発芽率

全体で28～100％．

結果率，結実率と比較すると全体で高い値。

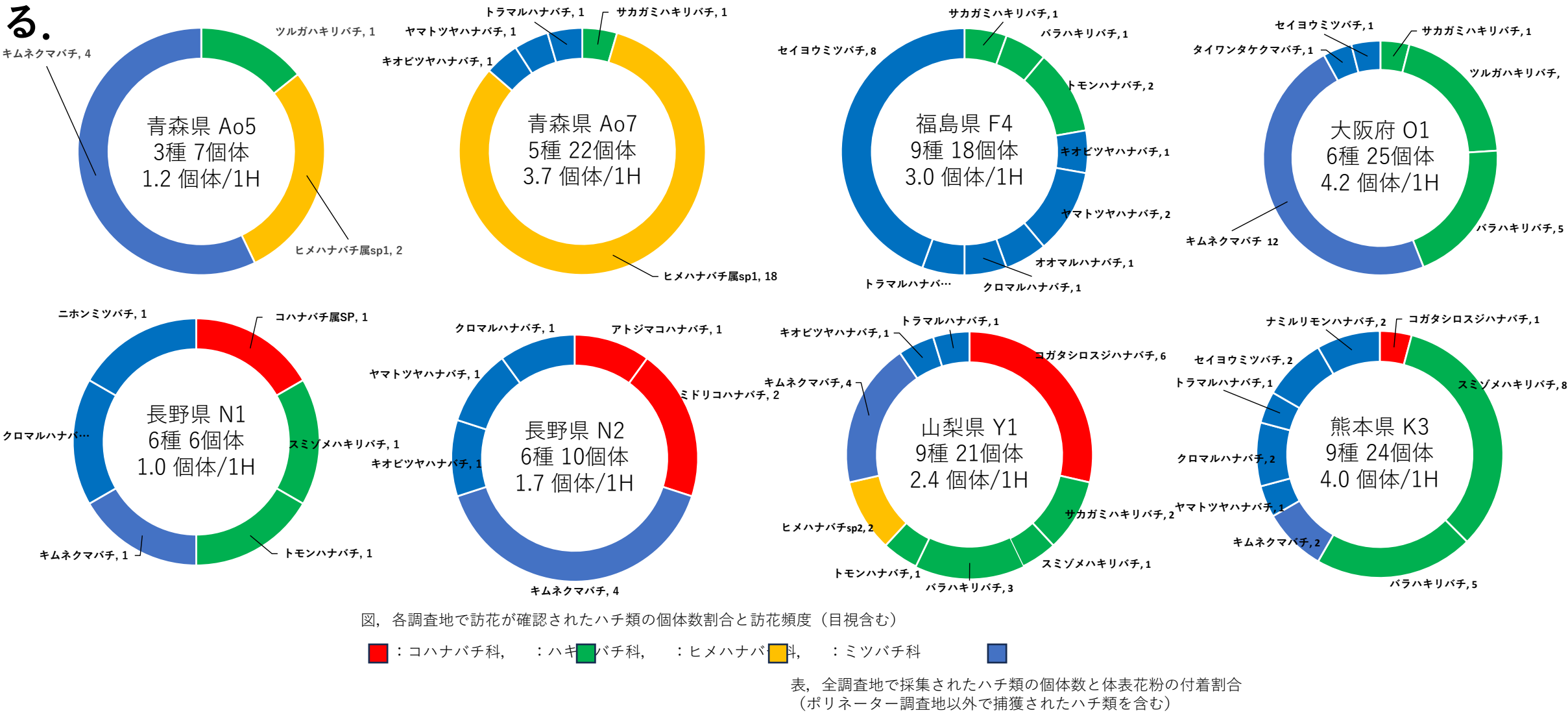
Ao1，Ao2，Ao3では低い値

→昆虫による子実の食害が原因。



図，ヒメシロチョウの各調査地での生息状況（+：生息確認，-：生息未確認，※元生息していない）とツルフジバカマの結果率（上），結実率（中），発芽率（下）

結果率，結実率が低い値となった地域ではツルフジバカマの種子繁殖がうまくいっていない可能性があり今後ヒメシロチョウとツルフジバカマが衰退する可能性がある。



図，各調査地で訪花を確認されたハチ類の個体数割合と訪花頻度（目視含む）

ポリネーターの調査

25種が訪花を確認，18種の体表から寄主植物の花粉が確認，特にハキリバチ科が個体数，花粉の付着率共に多い。

結果率の低い地点Ak2，Ak3，M1，F1，N5ではハナバチ類の訪花が未確認。

セイヨウミツバチ，キムネクマバチの盗蜜を確認。

一部のハチ類は花に接近したものの訪花しなかった。

訪花するハナバチ類の個体数は多くても1時間あたり3～5個体程度。

ハチ類以外ではコアオハナムグリの訪花が確認。（F4，N1，N2，Y1）

ツルフジバカマのポリネーター候補と考えられたハナバチ類は，限定的な種で構成されていた。これらのハナバチ類の衰退によってツルフジバカマが減少し，ヒメシロチョウも衰退した可能性がある。