

みんなでつなぐ 初蝶リレー

久保 弘幸¹⁾

はじめに

2013年に始まった初蝶リレーも、2022年の春で10年目を迎えました。10年間お付き合いいただいた方々、毎年新たに参加して下さる、こどもとむしの会の新しい仲間の皆さん、そして会員外から参加していただいた皆さんには、改めて感謝を申し上げます。最近では、子どもたちの参加が増えていることも、筆者にとっては特に嬉しいことです。

子どもたちが、純粋な目で虫たちを探し、虫たちを見つめる心が育ってくれるなら、これほど素晴らしいことはありません。

初蝶リレーは、こどもとむしの会会員でなくても、気軽に参加していただけるイベントです。今後も参加する方が増え、虫仲間のつながりも広がってゆくことを、心から願っています。

1. 実施方法

これまでと同じく、立春（2022年は2月4日）から、4月3日の昆虫館開館（虫開き）までの間に、参加者が目撃した蝶の種類、日時、場所を、筆者に送るという方法で実施した。情報の送信は、これまではeメールのみであったが、今年からは、佐用町昆虫館のホームページ上に情報記入フォームが開設され、情報の投稿がより簡

便になった。筆者は寄せられた情報をとりまとめ、「初蝶ニュース」として週に1回メール配信した。本年の配信回数は9回であった。

期間中、31種の蝶について253件、78種の蛾について118件、その他の昆虫17種について19件の情報が寄せられた。なお蛾類については、紙面の都合もあり、初蝶リレー開始日以降の、その地域での本年初見種を掲載させていただいた。ご容赦いただきたい。頂戴した情報は、文末の付表1～4にまとめて掲載している^[1]。

2. 2022年冬の気温傾向と初蝶

【気温傾向】

神戸市内の記録に基づく^[2]、2022年の冬～春（前年12月～当年3月）は、2021年と比較して寒い冬であった。この間の積算温度を見ると、非常に暖冬であった2020年の冬は1161.5℃・日、2021年の冬が1089.3℃・日であったのに対し、2022年は123℃低い966℃・日であった（図1）。とは言え、この積算温度は、10年間の平均値997.2℃・日に近い。

気温変化の傾向を見ると、2021年は1月の中旬に寒さの底があり、そこから急激に気温が上昇した後、小さな寒暖を繰り返しながら、春に向かって気温が上昇しているのに対して、2022年は寒さの底こそ

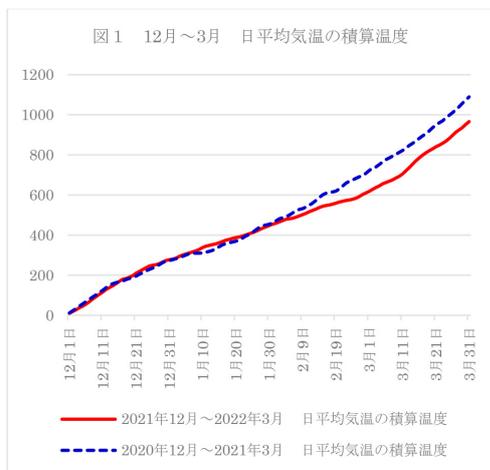


図1 12～3月 日平均気温の積算温度。

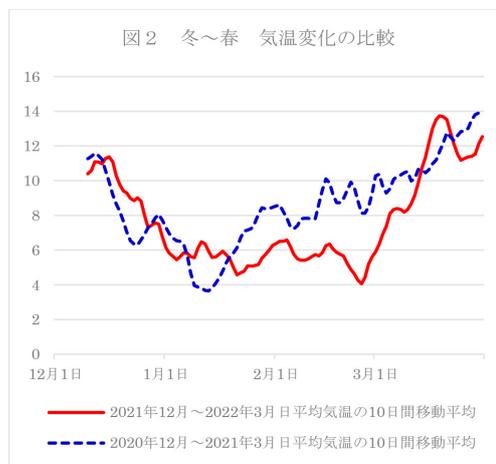


図2 冬～春 気温変化の比較。

¹⁾ Hiroyuki KUBO 兵庫県明石市 兵庫ウスイロヒョウモンモドキを守る会

2021年より浅いものの、鍋底のように寒い状況が続き、2月にはやや寒さが緩んだものの、2月下旬に強い寒さが訪れている(図2)。2021年には、初蝶リレーの初見日新記録が続出したのに対し、2022年の初蝶はこうした気温傾向を反映してか、やや遅めの記録が多かった。

3. 蝶の出現時期(付表1・2)

【初蝶組】

蝶の出現は全般に去年より遅れ気味で、最も早い初蝶は、2月26日(洲本市)のモンキチョウであった。モンシロチョウは3月10日と、昨年よりも17日も遅れた確認となった。

アゲハチョウ科は全般的に見れば出現は遅く、キアゲハ・ギフチョウ・アオスジアゲハなどでは、去年と比較して10日から3週間の遅れとなり、去年は期間内に観察されたクロアゲハ・カラスアゲハなども観察されなかった。一方でアゲハチョウは、去年と大差ない時期に初見記録が出ており、種ごとの差が顕著であった。

シジミチョウ科も出現は遅く、10日から、種によってはひと月近く遅い出現となった。また、ツマグロヒョウモンは5年ぶりに期間内での記録無しという結果に終わっている。

【越冬組】

1月上旬～中旬に寒さの底があったため、この期間の越冬組の活動は、1月26日のテングチョウ確認のみで、全般に低調に終わったものであろう。例年2月から活動が見られることの多いキタキチョウも、初確認は3月に入ってからであった。

タテハチョウ科では、ヒメアカタテハが非常に早く確認されたものの(2月9日周南市)、キタテハの活動は2月末、ルリタテハ・ヒオドシチョウなどは3月上旬、アカタテハは3月下旬になってようやく目撃されるようになった。昨年、3月半ばには目撃があったイシガケチョウは、今年の初確認4月上旬となった。こうした越冬組の出現の遅れは、2月の低温が原因であろう。

4. 初蛾とその他の昆虫(付表3・4)

蛾に関しては、年々情報量が増加しており、ここに掲載したものだけで78種118件に上る。蛾の観察例が増えているにもかかわらず、筆者の知識不足から、これらの情報を正しく評価できない点をご容赦いただきたい。

これほど多くの蛾に関するデータが集まるようになったのはこの数年間のことであり、今年はとりわけファミリー、キッズスタッフによる情報が増加した。今後も蛾情報は充実してゆくものと思われ、いずれ専門家によって詳細に検討されるべきものと考えている。

蝶の群では気温変化の傾向を反映した出現時期を示

すものが多かったが、蛾の場合は、トビモンオオエダシャク・マイコトラガ・オオシモフリスズメ・オカモトトゲエダシャクのように、昨年とあまり変わらない時期に初見記録が出たものが見られた。特に目立つ種、大型の種でみると、オオシモフリスズメ・マイコトラガは、これまでで最も早い確認記録であった。こうした点からみると、早春に出現する蛾の一部には、気温変化の傾向による影響を受けにくい種があるのかもしれない。

その他の昆虫については、17種19件と、情報は少なめであった。テントウムシに関する情報は特に少なく、2月の寒さが、観察にも影響を及ぼしたのかと想像している。

5. 初蝶リレーの10年間

【初蝶No.1に輝いた種】

ここで、初蝶リレー10年分の記録を振り返ってみたい。付表5には、初蝶リレーでこれまでに報告された全21種の蝶と、目につきやすい代表的な春の蛾5種について10年分の初見日を示している(付表5)。

これを見ると、最も多くその年の初蝶となった種はモンキチョウの6回である。次いでモンシロチョウが2回、そしてアゲハチョウ・ツマグロヒョウモンがそれぞれ1回となっており、兵庫県を中心とした地域での栄えある初蝶No.1は、モンキチョウとなった。

アゲハチョウとツマグロヒョウモンが初蝶となるのは稀有な例だと思われる。特に後者は南方系の蝶であり、いかに温暖化が進んでいるとは言え、2月上旬の出現は驚くほど早い事例である。

【初蝶最高記録が多かった年】

21種の蝶のうち、2021年には11種が過去最も早く記録され、同様に2020年には7種が最も早く記録された(同日記録を含む付表6)。初蝶リレーで報告があった種全体のうち86%の種が、この2年間の春で最も早い確認となったわけである。この2年間の12月～3月の積算温度が10年間で1位と2位であったことから、この結果は当然と言えるのかもしれない(図3)。

【初蝶出現時期を決める条件は何か】

しかし12月～3月の積算温度を見ると、2020年は明らかに2021年より高く、「頭ひとつ抜けている」状況であるにもかかわらず、観察された全21種の半数に近い初見日記録が、2021年に生まれている。これは蝶の出現が、12月～3月の積算温度のみに影響されているのではないことを示している。そこで、期間全体の積算温度ではなく、冬から春に向かう温度変化の傾向に注目してみた。

積算温度では過去10年間で最高だった2019年12月～2020年3月は、12月～1月が非常に温暖で、2

月中頃に1度、寒さの底が訪れている。それに対して2020年12月～2021年3月は、1月の半ばに寒さの底があった後は、急激に暖かくなり、2月以降は大きな冷え込みがなく3月末に至っている(図4)。このことから見ると、寒さの底が訪れる時期と底の回数、そして底からの気温上昇の程度が、初蝶の出現時期に影響を与えている可能性は高いだろう。野外の複雑な温度変化の中で、蛹は「冷え込みの底」と「底からの気温上昇の程度」を感じているのではないだろうか。

【10年間の冬から春の気温傾向】

そこで10年間について、各月の日平均気温の積算温度を表にしてみた(表4)。これを見ると、冬から春への温度変化は、①1・2月が続いて寒い鍋底型、②全体に寒さの底が浅い浅底型、③1月が寒い前半冷え込み型、④2月が寒い後半冷え込み型、という4つの類型に分けられそうである(図5)。

これに、各年のモンキチョウ・モンシロチョウの初見日を重ねると、鍋底型の年には両種とも出現がやや遅く、浅底型の年にはともに早く、後半冷え込み型では、モンシロチョウが顕著に遅れる傾向がありそうに見える。ただしその中でも、2013年のように、モンシロチョウが非常に早く出現した例も認められる。

【成長零点温度・有効積算温度から見ると】

卵や幼虫、蛹などが成長するには、種ごとに最低限必要な温度がある。これより低い温度では成長できないという最低温度が成長零点温度である。そして成長零点温度を超えた温度が、どれだけ積み重なったら次の段階に進めるか(例えば蛹→成虫)を示すのが、有効積算温度である。例えば、ある種の蛹の成長零点温度が10℃、有効積算温度が100℃・日であったとすると、20℃の気温では有効温度は10℃である。これが10日間積み重なると、10℃×10日間で100℃・日となり、

蛹は羽化することができる。

表1に示したのは、モンシロチョウとモンキチョウの卵、幼虫、蛹の成長零点温度と、有効積算温度である。これを基に、神戸市の冬期の気温を見てみると、2022年の1月の日平均気温は5.7℃、2月は5.6℃である。瀬戸内海沿岸の平野部では、冬期でも日の平均気温が3.4℃を下回る日は少ないので、モンキチョウの蛹は厳寒日を除けば、冬の間も緩やかに成長を続けて、羽化に至ることができる。一方でモンシロチョウは、蛹の成長零点温度がモンキチョウよりかなり高いため、冬期に連続して成長することは難しい。従ってモンシロチョウの蛹は、冬期には成長が止まる日が多いと思われる。

多くの場合、初蝶がモンキチョウになるのは、蛹の成長温度が関わっている可能性があるだろう。また前項で、後半冷え込み型の気温変化の場合に、モンシロチョウの出現が顕著に遅れたのも、成長零点温度が関連しているのかもしれない。そこで筆者は、モンシロチョウとモンキチョウについて、1月以降の日最高気温から蛹の成長零点温度を引いた値を、初蝶確認日まで積算してみた(表2)^[3]。

成長零点に達しない日を除外して積算すると、モンシロチョウ蛹の場合は、すべての年で蛹の成長に必要な有効積算温度以下となり、最も低い2013年には有効積算温度のわずか14%しかなかった。モンキチョウ蛹の場合は、2021年を除くといずれも有効積算温度の1.5倍超となった。この数値を見ると、モンキチョウとモンシロチョウが同時に蛹化して冬を迎えた場合、モンキチョウが常に、圧倒的に早く羽化するはずである。しかし現実にはそうならないことから、

①モンシロチョウがモンキチョウより早く蛹化して冬を迎え、最も寒冷な時期の前に、蛹はある程度成長を済ませ、冬の終わりに訪れる温暖な日に最後の成長をして羽化しているのではないかと

②これに対してモンキチョウは、モンシロチョウより遅くまで幼虫で過ごし、緩やかに成長しながら、最も

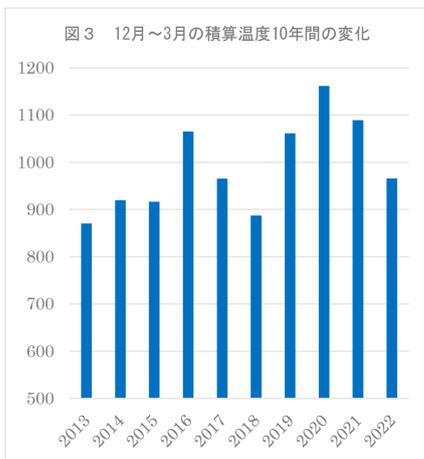


図3 12～3月の積算温度10年間の変化。



図4 2020年・2021年の気温変化の比較 (日平均気温の10日間移動平均)。

寒冷な2月を迎える前に、蛹化しているのではないかと推測ができるのではないだろうか。

しかしそれでもなお、2013年のように12月～3月の累積温度が10年間で最も低かった年に、モンシロチョウが過去最も早く確認されたことや2015年のアゲハチョウ、2020年のツマグロヒョウモンのような極めて早い時期の出現は、有効積算温度を単純に適用しただけでは説明できない。

これらのことは、初蝶の出現がたいていの場合はその年の全体的気温傾向に合致してはいるものの、個別の出現記録には、よりミクロな環境条件（蛹直近の気温・日射条件・蛹化場所の蓄熱量等）が強く影響している場合があることを示唆していると筆者は考えている。しかしこうした点について、筆者は今のところ具体的な事実を解明するための有効なデータを持ち合わせていないので、会員諸氏のご教示をお願いしたいところである^[4]。

また10年間の、モンシロチョウ・モンキチョウの初確認日の最高気温を見ると、2013年を除けば、概ね13℃～15℃の間にあることがわかる（表3）。これまで筆者は『初蝶ニュース』で「最高気温が12℃を超えたら初蝶」と書いてきたが、今後はこれを少し上方修正しなくてはならないようだ。

6. 終わりに

2022年の初蝶リレーと、10年間の成果をまとめてみたが、データが積み重なるごとに、「たかが春の蝶の登場」だけをとっていても、よくわからない点が多数あることを、改めて認識した。今後も、初蝶リレーに参加して下さる皆さんと、春のイベントを楽しみながら、データを積み重ねてゆきたいと願っている。

注)

1 情報掲載については最大限の注意を払いましたが、万一、漏れがある場合は、すべて筆者の責任です。お気づきの方は、

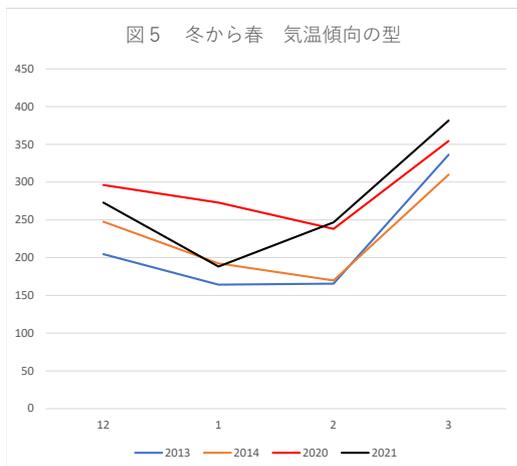


図5 冬から春への気温変化の型。

筆者にお知らせいただければ幸いです。次号にて、追加訂正をさせていただきます。

2 以下、本稿で用いた気温データは、すべて神戸地方気象台による、神戸市のものである。

3 一日の温度変化が大きい野外では、有効積算温度はこのように単純な計算で導くことはできないが、ここでは考え方の一助とするためにおこなってみた。

4 たとえば、同日に蛹化したものを、蓄熱量の大きな素材上と、小さな素材上に置いて、羽化日に差が出るかどうかといった、実験なども検証の一助となるだろう。

引用文献

- 桐谷圭治, 2012. 日本産昆虫、ダニの発育零点と有効積算温度定数 (2). 農業環境技術研究所報告 31
- 安藤秀俊・小林瑞樹・永盛俊行, 2018. モンキチョウの教材化に向けての越冬に関する基礎的研究. 北海道大学紀要 (教育科学編 68 (2))

表1 モンシロチョウとモンキチョウの発育零点温度・有効積算温度。

		卵	幼虫	蛹
モンキチョウ	発育零点温度	9.271	11.979	3.397
	有効積算温度	56.905	184.368	223.042
モンシロチョウ	発育零点温度	10	8.2	11.2
	有効積算温度		204	99

表2 各年1月～3月の有効積算温度。

	2013	2014	2015	2016	2017
モンキチョウ	378.3	393.1	492.2	476.9	401.5
モンシロチョウ	14.1	41.4	21.9	51.6	47.5
	2018	2019	2020	2021	2022
モンキチョウ	331.6	392.5	431.7	191.8	315.8
モンシロチョウ	46.2	46.4	63.3	70.9	20.4

*単位は℃・日

表3 初見日の最高気温。

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	平均
モンキチョウ	15.4	12.3	18.1	16.7	14.3	15.2	15.6	13.9	14.2	13.6	14.9
モンシロチョウ	10.2	16.2	13.1	14.3	11.6	18.5	13.9	13.9	19.8	14.0	14.6

表4 各月の日平均気温による積算温度。

	12月	1月	2月	3月
2013	204.7	164.2	165.5	336.3
2014	247.6	192.5	169.7	309.9
2015	212.6	196	191	316.8
2016	323.5	215.8	221.2	304.7
2017	306.3	195	179.8	284.4
2018	223	161.3	148.7	354.2
2019	296.4	207.4	223.8	333.6
2020	296.1	272.9	238.1	354.4
2021	272.9	188.2	246.7	381.5
2022	276.6	176.9	156.6	355.9

表5 各月の日平均気温による積算温度からみた気温変化の4つの類型。

型	気温の動き	年				モンキチョウ初見日	モンシロチョウ初見日
鍋底型	1～2月が続いて寒い	2013	2015	2018	2022	3/6, 3/16, 3/3, 2/26	2/14, 3/8, 3/5, 3/10
浅底型	全体に寒さの底が浅い	2020				2/21,	2/21,
前半冷え込み型	1月が寒い	2016	2019	2021		3/4, 2/25, 2/2	3/3, 3/5, 2/21
後半冷え込み型	2月が寒い	2014	2017	2022		3/4, 3/2	3/12, 3/12

図5に示した年



図6 ギフチョウ (吉田 現さん).



図7 ミヤマカラスアゲハ (谷野 温さん).



図8 ツマキチョウ (島岡 優さん).



図9 ヤマトシジミ (林 太郎さん).



図10 ヒメアカタテハ (塩田紗希さん).



図11 イシガケチョウ (石川元貴さん・三村剣義さん).



図12 スジボソヤマキチョウ (石川菜奈さん).



図13 キタテハ (すねやゆうたさん).



図 14 ツマグロキチョウ (東輝弥さん).



図 15 ナシケンモン (仲山颯祐さん).



図 16 スギタニキリガ (高橋弘樹さん).



図 17 オカモトゲエダジャク (井嶋航さん).



図 18 キハラゴマダラヒトリ (三村剣義さん).



図 19 ピロードツリアブ (石川大馳さん).



図 20 ハンミョウ (北中悠真さん).



図 21 ハンミョウ (袴田理月さん).

付表1 続き.

付表1 初蝶組の記録.

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考	
モンシロチョウ	3月10日	1 ex.	高砂市	三村剣義		
	3月11日	1 ex.	高砂市	三村剣義		
	3月11日	1 ex.	三田市	島岡 優		
	3月12日	1 ex.	洲本市	山本典子		
	3月12日	1 ♂	洲本市	山本明生		
	3月12日	3 exs.	神戸市西区	仙石かおり		
	3月12日	1 ex.	たつの市	八木裕樹		
	3月12日	1 ♂	神戸市北区	谷野 温		
	3月12日	3 exs.	榑原市	林 太郎		
	3月14日	6 exs.	榑原市	池田 大		
	3月16日	10 + exs.	明日香村	池田 大		
	3月16日	1 ex.	たつの市	前田啓治		
	3月17日	多数	高砂市	三村剣義		
	3月17日	1 ex.	神戸市兵庫区	八田康弘		
	3月21日	3 ♂	三田市	谷野 温		
	3月21日	1 卵ほか成虫多数	たつの市	八木裕樹		
	3月27日	2 ♂	三田市	谷野 温		
	3月30日	2 exs.	神戸市北区	八田康弘		
	3月30日	+	高砂市	島崎正美		
	3月30日	3 ♂	榑原市	宮武頼夫		
	3月30日	1 ex.	神戸市長田区	吉田浩史		
	3月30日	2 exs.	神戸市北区	谷野 温		
	4月2日	2 ♂	三田市	谷野 温		
	4月10日	18exs.	榑原市	宮武頼夫		
	モンキチョウ	2月26日	1 ♀	洲本市	山本明生	
		2月27日	2 ♂	淡路市	井嶋 航	
		2月28日	1 ♂	明日香村	林 太郎	
		3月10日	1 ex.	淡路市	井嶋幸司	
		3月11日	1 ex.	高砂市	三村剣義	
		3月17日	1 ex.	姫路市	清流祐昭	
3月21日		1 ex.	枚方市	植田義輔		
3月25日		+	高砂市	島崎正美		
3月27日		1 ♂	三田市	谷野 温		
3月27日		2 ♂	三田市	谷野 温	別地点	
3月27日		3 exs.	三田市	島岡 優		
3月30日		多数	高砂市	島崎正美		
4月2日		1 ♂	三田市	谷野 温		
4月10日		32exs.	榑原市	宮武頼夫		
スズグロシロチョウ		3月15日	1 ex.	五條市	林 太郎	
ツマキチョウ		4月5日	1 ♂	三田市	島岡 優	
アゲハチョウ		3月8日	1 ex.	茨城県結城市	茂見節子	
	3月14日	1 ex.	明日香村	池田 大		
	3月21日	1 ♂ 1 ♀	榑原市	林 太郎	配偶行動	
	3月25日	+	高砂市	島崎正美		
	3月27日	1 ex.	三田市	島岡 優		
	3月30日	1 ex.	三田市	島岡 優		
	4月4日	1 ♂	三田市	谷野 温		
	4月10日	4 ♂ 1 ♀	三田市	谷野 温・島岡 優		
	4月10日	5 exs.	榑原市	宮武頼夫		
キアゲハ	3月27日	1 ex.	淡路市	井嶋幸司		
	3月27日	1 ex.	交野市	すねやゆうた		
	3月30日	1 ex.	三田市	島岡 優		
	4月4日	1 ♂	三田市	谷野 温		
ミヤマカラスアゲハ	4月10日	1 ♂	三田市	谷野 温・島岡 優	島岡優 採集	
	4月10日	2 exs.	榑原市	宮武頼夫		
アオスジアゲハ	4月8日	1 ex.	高砂市	三村剣義		
ギフチョウ	4月9日	6 exs.	三田市	吉田 現		
	4月10日	5 ♂ 1 ♀	三田市	谷野 温・島岡 優		
ジャコウアゲハ	4月10日	2 exs.	榑原市	宮武頼夫		
ヤマトシジミ	3月29日	3 exs.	高砂市	三村剣義		
	3月30日	1 ex.	榑原市	林 太郎		
	3月30日	+	高砂市	島崎正美		
	4月10日	5 exs.	榑原市	宮武頼夫		
ベニシジミ	3月10日	1 ex.	淡路市	井嶋幸司		
	3月27日	3 exs.+	三田市	谷野 温		
	3月27日	1 ex.	交野市	すねやゆうた		
	3月24日	多数	三田市	島岡 優		
	3月29日	1 ex.	岸和田市	林 太郎		
	3月30日	+	高砂市	島崎正美		
	4月2日	1 ♀	三田市	谷野 温		
	4月4日	2 ♂	三田市	谷野 温		
4月9日	1 ex.	たつの市	前田啓治			
4月10日	12exs.	榑原市	宮武頼夫			

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考
ルリシジミ	3月12日	1 ex.	三田市	島岡 優	
	3月12日	1 ex.	神戸市北区	谷野 温	
	3月16日	1 ex.	榑原市	林 太郎	
	3月17日	2 exs.	枚方市	植田義輔	
	3月21日	1 ♂	枚方市	植田義輔	
	3月25日	+	高砂市	島崎正美	
	3月27日	4 ♂+	三田市	谷野 温	
	3月27日	8 ♂	穴粟市	高橋弘樹	
	3月27日	+	加古川市	島崎正美	
	4月2日	1 ♂	三田市	谷野 温	
	4月4日	3 ♂	三田市	谷野 温	
	4月10日	3 ♂	三田市	谷野 温・島岡 優	
	4月10日	1 ex.	榑原市	宮武頼夫	
	ツバメシジミ	3月21日	1 ♂	枚方市	植田義輔
3月30日		1 ex.	明日香村	林 太郎	
3月30日		5 exs.	三田市	島岡 優	
4月10日		3 exs.	榑原市	宮武頼夫	
コツバメ	3月21日	1 ex.	三田市	島岡 優	
	3月27日	1 ♂	三田市	谷野 温	
	3月30日	2 exs.	明日香村	林 太郎	
	4月4日	1 ex.	三田市	谷野 温	
コムスジ	4月10日	1 ex.	榑原市	宮武頼夫	
ヒメウラナミジャノメ	4月10日	2 exs.	榑原市	宮武頼夫	
ミヤマセセリ	3月15日	1 ex.	高砂市	東 輝弥	
	3月27日	多数	三田市	島岡 優	山頂にも飛来
	3月30日	3~4 exs.	宝塚市	齋藤泰彦	
	4月4日	3 ♂ 1 ex.	三田市	谷野 温	
	4月10日	1 ♂ 1 ♀	三田市	谷野 温・島岡 優	
屋外飼育羽化個体					
種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考
ジャコウアゲハ	3月12日	1 ♂	高砂市	島崎正美	
キアゲハ	3月16日	1 ♂	高砂市	島崎正美	
ギフチョウ	3月21日	+	高砂市	島崎正美	

付表 2 続き.

付表 2 越冬組の記録.

越冬組 早期活動						
種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考	
テングチョウ	1月26日	1ex	西宮市	八田康弘		
越冬組						
種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考	
キタキチョウ	3月5日	1♂	たつの市	八木裕樹		
	3月10日	1♂	榑原市	宮武頼夫		
	3月10日	1♂	三田市	島岡 優		
	3月11日	1♂	榑原市	宮武頼夫		
	3月11日	1♂	高砂市	三村剣義		
	3月11日	1ex.	明石市	久保弘幸		
	3月11日	1♀	朝来市	近藤伸一		
	3月12日	1♀?	三田市	谷野 温		
	3月12日	1♂?	神戸市北区	谷野 温		
	3月12日	1ex.	三田市	吉田 現		
	3月13日	2exs.	三木市	堀越優希		
	3月14日	1ex.	高砂市	東 輝弥		
	3月14日	+	たつの市	茂見節子		
	3月15日	2exs.	神戸市北区	八田康弘		
	3月16日	1ex.	神戸市灘区	吉田浩史		
	3月16日	多数	明日香村	池田 大		
	3月17日	2exs.	枚方市	植田義輔		
	3月17日	1ex.	高砂市	島崎能子		
	3月25日	1ex.	たつの市	前田啓治		
	3月25日	+	高砂市	島崎正美		
	3月27日	2exs.	三田市	谷野 温		
	3月27日	2exs.	三田市	吉田 現		
	3月27日	1ex.	交野市	すねやゆうた		
	3月27日	2exs.	三木市	堀越優希		
	3月27日	+	加古川市	島崎正美		
	3月29日	4exs.	宝塚市	八田康弘		
	3月30日	10exs.	神戸市北区	八田康弘		
	3月30日	1ex.	神戸市須磨区	吉田浩史		
	キタキチョウ	3月30日	1ex.	神戸市長田区	吉田浩史	
		4月4日	3exs.	三田市	谷野 温	
		4月10日	1♂1♀	三田市	谷野 温・島岡 優	
	4月10日	42exs.	榑原市	宮武頼夫		
	ツマグロキチョウ	3月6日	1ex.	高砂市	東 輝弥	
		3月30日	1ex.	西宮市	匿名	
	スジボソヤマキチョウ	3月27日	1♀	豊岡市	石川菜奈	
アカタテハ	3月25日	2exs.	三田市	島岡 優		
	3月27日	1ex.	三田市	吉田 現		
	3月27日	4exs.	宍粟市	高橋弘樹		
	4月2日	1ex.	佐用町	石川大馳		
	4月2日	1ex.	三田市	谷野 温		
	4月4日	2exs.	三田市	谷野 温		
	4月10日	4exs.	榑原市	宮武頼夫		
	ヒメアカタテハ	2月9日	1ex.	山口県周南市	塩田紗希	
キタテハ	2月27日	2exs.	淡路市	井嶋幸司		
	2月28日	1ex.	神戸市西区	久保嘉靖		
	2月28日	1ex.	明石市	久保弘幸		
	3月5日	1ex.	三田市	島岡 優		
	3月5日	1ex.	高砂市	三村剣義		
	3月10日	1ex.	榑原市	宮武頼夫		
	3月10日	1ex.	高砂市	三村剣義		
	3月10日	2exs.	三田市	谷野 温		
	3月11日	1ex.	神戸市北区	中川貴美子		
	3月12日	1ex.	加古川市	垣内咲那		
	3月12日	4exs.	三田市	谷野 温		
	3月12日	3exs.	神戸市北区	谷野 温		
	3月13日	1ex.	三木市	堀越優希		
	3月13日	2exs.	三木市	堀越優希		
	3月13日	1ex.	神戸市	すねやゆうた		
	3月13日	2exs.	上郡町	東 輝弥		
	3月13日	1ex.	上郡町	東 輝弥	2exs.とは別地点	
	3月13日	1ex.	佐用町	八田康弘		
	3月14日	1ex.	高砂市	島崎正美		
	3月15日	1ex.	高砂市	東 輝弥		
	3月15日	1ex.	神戸市北区	八田康弘		
	3月16日	1ex.	明日香村	池田 大		
	3月21日	2exs.	三田市	谷野 温		
	3月27日	1ex.	豊岡市	石川大馳		
	3月27日	1ex.	交野市	すねやゆうた		
	3月30日	1ex.	神戸市北区	八田康弘		
	3月30日	2exs.	神戸市長田区	吉田浩史		

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考	
ルリタテハ	3月11日	1ex.	京田辺市	阪本宏子		
	3月11日	1ex.	朝来市	近藤伸一		
	3月12日	2exs.	たつの市	八木裕樹		
	3月12日	1♂?	神戸市北区	谷野 温		
	3月13日	1ex.	三田市	吉田 現		
	3月13日	1ex.	上郡町	東 輝弥		
	3月13日	1ex.	上郡町	東 輝弥	別地点	
	3月13日	1ex.	三田市	谷野 温		
	3月14日	1ex.	明日香村	池田 大		
	3月16日	1ex.	神戸市中央区	鶴田 琳太郎		
	3月16日	2exs.	三田市	島岡 優		
	3月17日	1ex.	高砂市	三村剣義		
	3月27日	+	加古川市	島崎正美		
	3月29日	1ex.	高砂市	松口郁人		
	4月4日	2exs.	三田市	谷野 温		
	ヒオドシチョウ	3月5日	1ex.	三田市	島岡 優	
3月10日		1ex.	榑原市	宮武頼夫		
3月11日		1ex.	神戸市北区	中川貴美子		
3月27日		5exs. +	三田市	谷野 温		
3月29日		1ex.	宝塚市	八田康弘		
4月4日		3exs.	三田市	谷野 温		
4月10日		3exs.	三田市	谷野 温・島岡 優		
4月10日		2exs.	榑原市	宮武頼夫		
イシガケチョウ		4月10日	1ex.	宍粟市	石川元貴・三村剣義	
		4月10日	2exs.	榑原市	宮武頼夫	
クロコノマチョウ	3月29日	1ex.	高砂市	三村寛子		
テングチョウ	2月12日	1ex.	佐用町	三村剣義		
	2月12日	1ex.	相生市	高橋弘樹		
	2月15日	1ex.	神戸市東灘区	石川大馳		
	2月26日	1ex.	三田市	島岡 優		
テングチョウ	2月28日	1♂1♀	上郡町	東 輝弥	♂♀は同町内別地点	
	3月11日	2exs.	榑原市	宮武頼夫		
	3月11日	1ex.	神戸市東灘区	吉田浩史		
	3月11日	2exs.	朝来市	近藤伸一		
	3月12日	1ex.	神戸市西区	仙石かおり		
	3月13日	1ex.	三田市	吉田 現		
	3月13日	6exs.	上郡町	東 輝弥		
	3月13日	多数	佐用町	久保弘幸		
	3月14日	+	たつの市	茂見節子		
	3月14日	3exs.	高砂市	島崎正美		
	3月15日	1ex.	高砂市	東 輝弥		
	3月15日	5exs.	三田市	八田康弘		
	3月16日	1ex.	神戸市灘区	吉田浩史		
	3月16日	1ex.	神戸市灘区	吉田浩史	別地点	
	3月17日	1ex.	枚方市	植田義輔		
	3月25日	+	高砂市	島崎正美		
3月27日	4exs. +	三田市	谷野 温			
3月27日	1ex.	三田市	吉田 現			
3月27日	6exs.	三木市	堀越優希			
3月27日	+	加古川市	島崎正美			
3月27日	多数	佐用町	東 輝弥			
3月29日	3exs.	宝塚市	八田康弘			
3月30日	2exs.	神戸市北区	八田康弘			
4月4日	3exs.	三田市	谷野 温			
4月10日	5exs.	三田市	谷野 温・島岡 優			
4月10日	11exs.	榑原市	宮武頼夫			
ムラサキシジミ	3月13日	1ex.	上郡町	東 輝弥		
	3月16日	1ex.	高砂市	三村寛子		
	3月30日	1ex.	三田市	島岡 優		
	4月10日	1♀	三田市	谷野 温・島岡 優	島岡優 採集	
	4月10日	3exs.	榑原市	宮武頼夫		
ウラギンシジミ	3月5日	1ex.	明石市	中谷		
	3月16日	1ex.	高砂市	三村寛子		
	3月16日	1ex.	明日香村	池田 大		

付表3 蛾の記録.

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者
ウスバフコジャク	2月8日	1♂	明石市	山本明生
	3月3日	1♂	神戸市北区	仲山颯祐
ホソバフコジャク	2月19日	1♂	相生市	高橋弘樹
	3月3日	1♂	神戸市北区	仲山颯祐
フコジャク SP.	2月26日	1♀	三田市	島岡 優
シモフリトゲエダジャク	2月9日	1♂	淡路市	井嶋幸司
	2月10日	1♂	神戸市北区	仲山颯祐
ヒロバフコエダジャク	2月11日	1♂	淡路市	井嶋幸司
チャオピフコエダジャク	2月12日	3♂	相生市	高橋弘樹
クロモンキリバエダジャク	2月15日	1♂	相生市	高橋弘樹
トビモンオオエダジャク	2月16日	1ex.	宝塚市	島岡良治
	2月26日	1ex.	淡路市	井嶋幸司
	2月26日	1♂	上郡町	高橋弘樹・三村剣義
	3月10日	1ex.	淡路市	井嶋幸司
シロフフコエダジャク	2月25日	1♂	神戸市北区	仲山颯祐
	2月26日	1♂	三田市	島岡 優
	3月6日	1♂	三木市	堀越優希
オカモトトゲエダジャク	2月26日	1♂	上郡町	高橋弘樹・三村剣義
	3月1日	1♂	淡路市	井嶋幸司
	3月10日	1ex.	淡路市	井嶋 航
ホソバトガリエダジャク	3月4日	1ex.	赤穂市	高橋弘樹
チャオピフコエダジャク?	2月28日	1♀	神戸市西区	久保嘉晴
チャオピフコエダジャク	3月4日	1♂ 1ex.	淡路市	井嶋幸司
シロトゲエダジャク	3月3日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ハスオビエダジャク	3月14日	1♂	相生市	高橋弘樹
	4月3日	1ex.	西宮市	ずねやけいと
アトジロエダジャク	3月8日	1♂	相生市	高橋弘樹
チャオピトビモンエダジャク	3月11日	6♂	上郡町	高橋弘樹
	3月11日	1♂	相生市	高橋弘樹
シロテンエダジャク	3月11日	2♂	上郡町	高橋弘樹
	3月11日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ヒロバトガリエダジャク	3月12日	2♂	上郡町	高橋弘樹
ヒゲマダラエダジャク	3月14日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ウスバキエダジャク	3月21日	3exs.	たつの市	高橋弘樹
	3月21日	2exs.	相生市	高橋弘樹
ウスバシロエダジャク	3月24日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
	3月24日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ミスジツマキリエダジャク	3月16日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ニッコウエダジャク	3月18日	1♂	相生市	高橋弘樹
フトフタオビエダジャク	3月18日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ホソバトガリエダジャク?	3月25日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
ヒロバトガリエダジャク?	3月25日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
フチグロトゲエダジャク	3月27日	多数	豊岡市	三村ファミリー 石川ファミリー 高橋弘樹
フタホシシロエダジャク	3月31日	2exs.	相生市	高橋弘樹
アカモンナミジャク	3月1日	1ex.	相生市	高橋弘樹
	3月11日	1ex.	三田市	吉田 現
ギフスキナミジャク	3月5日	1ex.	相生市	高橋弘樹・三村剣義
ミカツキナミジャク	3月11日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ウスベニスジナミジャク	3月12日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
ナカモンキナミジャク	3月21日	3exs.	たつの市	高橋弘樹
	3月21日	2exs.	相生市	高橋弘樹
オオハガタナミジャク	3月26日	1ex.	相生市	高橋弘樹
モンキナミジャク	3月18日	1ex.	相生市	高橋弘樹
フトジマナミジャク	3月24日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
シタコバネナミジャク	3月24日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
ナカオビバナミジャク?	3月5日	1ex.	神戸市灘区	稲垣まき
ジャクガ SP.	3月13日	1ex.	姫路市	岡本光正
ホソバキリガ	2月23日	1♀	相生市	高橋弘樹
スギタニモンキリガ	2月23日	1ex.	相生市	高橋弘樹
スモモキリガ	3月4日	1ex.	赤穂市	高橋弘樹
ウスミモンキリガ	3月4日	1ex.	赤穂市	高橋弘樹
クロテンキリガ	3月5日	1ex.	相生市	高橋弘樹・三村剣義
シロヘリキリガ	3月5日	1ex.	相生市	高橋弘樹・三村剣義
	3月14日	2exs.	相生市	高橋弘樹
	3月15日	2exs.	神戸市北区	仲山颯祐
カバキリガ	3月11日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
マツキリガ	3月24日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
チャイロキリガ	3月11日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
	3月25日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
スギタニキリガ	3月11日	1♂・1ex.	上郡町	高橋弘樹
	3月27日	1ex.	加西市	石川大馳
クロミキリガ	3月17日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
	3月25日	2exs.	神戸市北区	仲山颯祐
カシワキリガ	3月24日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
アカバキリガ	3月20日	1ex.	たつの市	高橋弘樹
ブナキリガ	3月20日	1ex.	たつの市	高橋弘樹

付表3 続き.

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者
カシワキボシキリガ	3月20日	2exs.	たつの市	高橋弘樹
ケンモンキリガ	3月30日	1♀	相生市	高橋弘樹
カギモンキリガ	4月1日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ナシケンモン	3月14日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
ブライヤキリガ	3月12日	多数	上郡町	高橋弘樹
アカエグリバ	3月12日	2ex.	上郡町	高橋弘樹
トビモンアツバ	3月12日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
ナニワクビグロクチバ	3月12日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
アケビコノハ	2月13日	1ex.	たつの市	茂見節子
フクラスズメ	3月7日	1ex.	たつの市	前田啓治
	3月11日	1ex.	奈良市	坂本貴海
	3月15日	1ex.	高砂市	東 輝弥
マイコトラガ	3月10日	1ex.	淡路市	井嶋幸司
	3月20日	3exs.	加西市	石川大馳
	3月22日	1ex.	奈良市	坂本貴海
	3月24日	多数	姫路市	三村剣義
	3月25日	2exs.	上郡町	高橋弘樹
	3月26日	2exs.	加西市	石川大馳
	3月27日	1ex.	淡路市	八木 剛
マユミトガリバ	3月15日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ホシボシトガリバ	3月18日	1ex.	相生市	高橋弘樹
	3月25日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
ウスベニトガリバ	3月24日	1ex.	上郡町	高橋弘樹
サカハチトガリバ	3月31日	1ex.	相生市	高橋弘樹
ウスギヌカギバ	3月30日	1♂	相生市	高橋弘樹
イボタガ	3月24日	1♂	姫路市	三村剣義
	3月24日	1ex.	串本町	坂本貴海
	3月24日	1♂	上郡町	高橋弘樹
エソヨツメ	3月24日	1♂	上郡町	高橋弘樹
	3月26日	1ex.	相生市	石川大馳
オオシモフリスズメ	3月30日	2exs.	姫路市	三村剣義
	3月31日	1♂	相生市	高橋弘樹
ホウジャク	3月15日	1ex.	高砂市	東 輝弥
クワコマダラヒトリ	3月28日	1幼虫	西宮市	石川大馳
キハラゴマダラヒトリ	4月3日	1ex.	姫路市	三村剣義
ハイイロフユハマキ	2月9日	1ex.	相生市	高橋弘樹
	3月15日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
マエアカスカシノメイガ	2月10日	1ex.	高砂市	三村剣義
	2月16日	1ex.	三田市	島岡良治
	3月12日	1ex.	神戸市北区	仲山颯祐
	3月14日	3exs.	神戸市北区	仲山颯祐
	3月15日	1ex.	相生市	高橋弘樹

付表4 その他の昆虫.

種名	確認日	確認数	確認場所	確認者	備考
ハチの仲間					
キムネクマバチ	3月27日	1♂	西宮市	石川元貴	
ハエ・アブの仲間					
ピロウドツリアブ	3月27日	1ex.	宍粟市	高橋弘樹	
	3月27日	2exs.	西宮市	石川大馳	
ハマダラハルカ	3月30日	1ex.	三田市	八木 剛	
トンボの仲間					
オツネントンボ	3月3日		高砂市	東 輝弥	
ホソミオツネントンボ	3月10日	1ex.	淡路市	井嶋幸司	
ホソミイトンボ	3月27日	7exs.	佐用町	東 輝弥	1♂採集
カゲロウ・トビケラの仲間					
ヒゲナガカワトビケラ	3月28日	1ex.	たつの市	高橋弘樹	
バッタの仲間					
クビキリギス	2月15日	1♂	明石市	井嶋幸司	
コバネコロギス	2月25日	1ex.	淡路市	井嶋幸司	
ケラ	3月30日	1ex.	姫路市	三村剣義	
コオロギの一種	3月27日	1ex.	三木市	堀越優希	
甲虫の仲間					
ナナホシテントウ	2月12日	1ex.	洲本市	山本明生	
ハンミョウ	3月12日	1ex.	姫路市	北中悠真	
	3月25日	1ex.	市川町	袴田理月	
ゴミムシダマシの一種	3月13日	1ex.	姫路市	岡本光正	
ヒメツチハンミョウ	3月16日	1♀	相生市	高橋弘樹	
モンオナシカワゲラの一種	3月18日	1ex.	相生市	高橋弘樹	
クビアカジョウカイ	3月25日	1ex.	上郡町	高橋弘樹	

付表5 10年間の初蝶記録.

種名	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
モンシロチョウ	2/14 姫路市	3/12 神戸市	3/8 姫路市	3/3 姫路市	3/12 姫路市・ 仙台市・播磨町 ・上牧町・明日 香村	3/5 姫路市	3/5 橿原市	2/21 播磨町	2/21 橿原市 ・淡路市	3/10 高砂市
モンキチョウ	3/6 播磨町	3/4 大阪市	3/16 たつの市	3/4 姫路市	3/2 播磨町	3/3 たつの市	2/25 播磨町	2/21 播磨町	2/2 宝塚市	2/26 洲本市
スジグロシロチ ョウ			3/28 千葉市	3/21 村田町 3/30 橿原市		3/14 仙台市	3/27 吉野川市 宝塚市	3/26 御所市	3/10 橿原市	3/15 五條市
ツマキチョウ	4/5 橿原市	3/29 神戸市	3/30 橿原市	3/22 橿原市	4/10 大阪市	3/26 橿原市	4/7 三田市	3/18 丹波篠山 市	3/20 姫路市	4/5 三田市
アゲハチョウ	3/7 大阪市	3/11 八尾市	2/24 姫路市	3/12 明石市	3/30 小野市	3/14 小野市	3/9 今治市 3/20 三田市	3/19 たつの市	2/22 橿原市* 3/10 姫路市	3/8 茨城県結城 市
キアゲハ	4/5 橿原市		3/27 橿原市			3/26 姫路市	3/26 松江市 3/27 三田市	3/24 太子町	3/17 橿原市	3/27 淡路市
クロアゲハ					3/11 神戸市*				3/30 たつの市	
ジャコウアゲハ			4/5 橿原市	4/3 橿原市					3/23 橿原市	
カラスアゲハ									4/3 加古川市	
ミヤマカラスア ゲハ										4/10 三田市 ・橿原市
アオスジアゲハ	3/23 芦屋市						3/27 大阪市		4/2 橿原市	4/8 高砂市
ギフチョウ	3/31 宝塚市	4/3 小野市	3/31 倉吉市			3/28 宝塚市	4/4 御所市 ・倉吉市	3/25 宝塚市	3/29 三田市	4/9 三田市
ベニシジミ	3/9 宍粟市	3/23 神戸市	3/22 神戸市	3/5 神戸市	3/20 神戸市	3/13 新温泉町	2/26 播磨町	3/7 木津川町	2/14 淡路市	3/10 淡路市
ヤマトシジミ	4/4 播磨町	4/5 京田辺市	3/31 播磨町	3/5 神戸市	3/29 神戸市	3/18 枚方市	3/15 播磨町	3/13 橿原市	2/13 高砂市	3/29 高砂市
ルリシジミ	3/13 明石市		3/7 播磨町	3/7 姫路市	3/19 橿原市	3/12 高砂市	3/20 三田市	2/11 加古川市	3/1 神戸市	3/12 三田市 ・神戸市
スギタニルリシ ジミ	4/5 養父市									
ツバメシジミ	3/28 佐用町	4/9 京田辺市	3/17 明石市	4/3 橿原市		3/26 内子町	4/4 三田市	3/7 三田市	3/14 高砂市	3/21 枚方市
コツバメ		4/3 小野市	3/22 三田市	3/30 橿原市 ・明日香村	3/29 明日香村	3/13 橿原市	3/25 三木市	3/12 明日香村	2/28 三田市	3/21 三田市
トラフシジミ			3/31 橿原市			3/29 神戸市			4/1 三田市	
ツマグロヒョウ モン						4/4 橿原市	4/16 橿原市	2/4 京田辺市	4/2 橿原市	
コムシジ						4/11 橿原市				4/10 橿原市
ヒメウラナミジ ャノメ						4/7 橿原市		3/13 三田市	3/29 橿原市	4/10 橿原市
ミヤマセセリ	3/31 川西市			3/31 仙台市	3/30 小野市	3/25 橿原市	3/25 三木市	3/20 三田市	3/20 三田市	3/15 高砂市
トビモンオオエ ダシヤク	3/4 明石市	3/1 明石市	3/28 加古川市	2/22 宝塚市		3/18 奈良市	2/27 明石市	2/27 神戸市	2/21 相生市	2/16 宝塚市
オオシモフリス ズメ	4/5 姫路市		3/28 姫路市					3/26 姫路市	3/25 姫路市	3/30 姫路市
イボタガ	4/5 加古川市		3/20 加古川市					3/24 千葉市	3/12 相生市	3/24 姫路市
エゾヨツメ	4/5 加古川市							3/26 加古川市	3/11 相生市	3/24 上郡町
マイコトラガ	4/5 加古川市		3/20 加古川市	3/14 神戸市	3/26 佐用町		3/25 明石市			3/10 淡路市
オオミズアオ	4/19 四條畷市									
オカモトゲエ ダシヤク			3/7 箕面市						2/21 相生市	2/26 上郡町

*屋外飼育個体の羽化

その年の初蝶

付表6 種ごとの最も早い出現記録.

種名	過去最も早かった記録	種名	過去最も早かった記録
モンシロチョウ	2013/2/14 姫路市	ルリシジミ	2020/2/11 加古川市
モンキチョウ	2021/2/2 宝塚市	ツバメシジミ	2020/3/7 三田市
スジグロシロチ ョウ	2021/3/10 橿原市	コツバメ	2021/2/28 三田市
ツマキチョウ	2020/3/18 丹波篠山市	トラフシジミ	2018/3/29 神戸市北区
アゲハチョウ	2015/2/24 姫路市 2021/2/22 橿原市*	ツマグロヒョウモン	2020/2/4 京田辺市
キアゲハ	2021/3/17 橿原市	コムシジ	2022/4/10 橿原市
クロアゲハ	2021/3/30 たつの市	ヒメウラナミジ ャノメ	2020/3/13 三田市
ジャコウアゲハ	2021/3/23 橿原市	ミヤマセセリ	2020/3/20 三田市 2021/3/20 三田市
カラスアゲハ	2021/4/3 加古川市	トビモンオオエ ダシヤク	2021/2/21 相生市
アオスジアゲハ	2013/3/23 芦屋市	オオシモフリス ズメ	2021/3/25 姫路市
ギフチョウ	2020/3/25 宝塚市	イボタガ	2021/3/12 相生市
ベニシジミ	2021/2/14 淡路市	エゾヨツメ	2021/3/11 相生市
ヤマトシジミ	2021/2/13 高砂市	オカモトゲエ ダシヤク	2021/2/21 相生市

*屋外飼育個体の羽化