

神奈川県におけるシルビアシジミ (チョウ目: シジミチョウ科) の 再出現: 三浦半島でのモニタリング調査より

内船俊樹*・熊沢深一**・中村進一***

Rearise of *Zizina otis emelina* (de l'Orza) (Lepidoptera: Lycaenidae)
in Kanagawa Prefecture: by monitoring in the Miura Peninsula

UCHIFUNE Toshiki*, KUMAZAWA Fukaichi** and NAKAMURA Shin-ichi***

キーワード: シルビアシジミ日本本土亜種, 再出現, 三浦半島, モニタリング

Key words: *Zizina otis emelina*, rearise, Miura Peninsula, monitoring

神奈川県にかつて生息していたシルビアシジミ *Zizina otis emelina* (de l'Orza) について, 三浦半島における再発見を機に, 2014年夏から2018年にかけて三浦半島西岸の10地点においてモニタリング調査を実施し, 2014年夏から2017年秋にかけて本種の発生を確認した。本調査が明らかにした本種の再出現については, 個体数が少ない第1~3化成熟の発生時期を推定することができたほか, 三浦半島における1999年以前の発生とはその中心地が異なることを明らかにした。

The monitoring of the habitat of *Zizina otis emelina* (de l'Orza), which once inhabited in Kanagawa Prefecture, was conducted at the 10 sites in the Miura Peninsula from the summer of 2014 to 2018, taking the opportunity of the rediscovery of the species in the peninsula. The species was found from the summer of 2014 to the autumn of 2017 in the monitoring. This survey at this rearise of the species estimated each period of emergence of the first-, second- and third-voltine adult of five-voltinism, and revealed that the center of the emergence of this species differed in location in the Miura Peninsula from the center of the emergence before the year 1999.

シルビアシジミ日本本土亜種 *Zizina otis emelina* (de l'Orza) は, チョウ目シジミチョウ科の昆虫であり, 関東地方~九州に分布し, 同じヒメシジミ族 *Polyommatus* で本州~九州に普通に産するヤマトシジミ *Zizeeria maha argia* (Ménétrières, 1857) とは体長・翅形・斑紋などが類似する (白水, 2006)。4月~11月に発生を繰り返し, 幼虫の主な食草はミヤコグサ (マメ科), 雌成虫は葉に産卵し, 越冬態は

幼虫である (白水, 2006)。

神奈川県はかつて, 栃木県や千葉県とともにシルビアシジミの分布域の東限域をなし, 相模川・酒匂川・多摩川などの河川沿いと, 花水川河口付近や三浦半島西岸および南岸といった海岸部に分布していたが, 1970年代には三浦半島が神奈川県内唯一の生息地となった (鈴木ほか, 1990; 美ノ谷・田中, 1996)。

* 横須賀市自然・人文博物館 〒238-0016 神奈川県横須賀市深田台 95

** 〒240-0111 神奈川県三浦郡葉山町一色 530-91

*** 三浦半島昆虫研究会 〒236-0037 神奈川県横浜市金沢区六浦東 2-12-46

原稿受付 2020年10月31日 横須賀市博物館業績 第756号

三浦半島における本種の生息状況を示す資料については、かつて三浦半島東部の東京湾側にも生息していた証拠となる戦前の横須賀市浦賀産の標本(中村, 1999)を除き、全て戦後の三浦半島西岸および南岸の記録である。1950年代から1980年代までは、横須賀市佐島(天神島臨海自然教育園)を北西端、三浦市南下浦町(毘沙門)を南東端とする三浦半島南部の海岸部で記録されていた(鈴木ほか, 1990)。1990年代には三浦半島北部(三浦郡葉山町一色, 横須賀市秋谷[立石])の記録が追加された一方、三浦半島における本種の確かな生息地は1か所(横須賀市長井[米軍住宅跡地])のみであるとの指摘がされた(美ノ谷・田中, 1996)。その後、中村・高桑(2006)は本種の神奈川県での生息状況を「絶滅危惧IA類」とし、内船ほか(2013)はその後の情報を元に、三浦半島における本種を「減少し近年記録がないかごくわずかな種(≒絶滅種)」と判断した。

筆者の一人熊沢は、2014年7月20日に横須賀市秋谷(立石公園)、同月21日に葉山町下山口(葉山公園)の2カ所で本種の成虫個体を採集した。これを受けて筆者らは、同年夏以降、三浦半島西部沿岸域において本種のモニタリング調査を開始した。以下、モニタリング調査の方法と調査地、調査結果、考察3点(化性と発生時期、各地点の発消長、三浦半島における発消長)について述べる。

調査方法

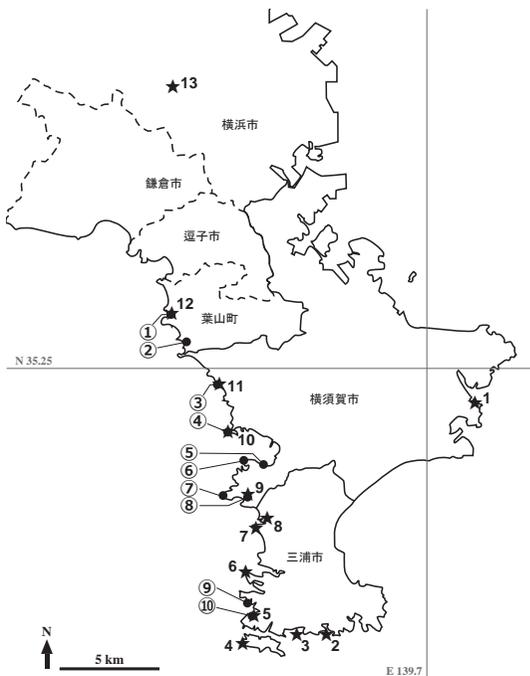
調査は2014年から2018年にかけて、三浦郡葉山町から三浦市にかけての三浦半島西岸部の4地域10地点(葉山西部地域:三浦郡葉山町一色[真名瀬漁港付近, 地点①], 同町下山口[葉山公園, 地点②]; 横須賀西部北地域:横須賀市秋谷[立石公園, 地点③], 同市佐島[天神島臨海自然教育園, 地点④]; 横須賀西部南地域:横須賀市長井[井尻港, 地点⑤], 同[岡崎公園付近, 地点⑥], 同[荒崎公園, 地点⑦], 同[長井海の手公園, 地点⑧]; 三浦西部地域:三浦市三崎町諸磯[浜ノ原, 地点⑨], 同市白石町[二町谷公園, 地点⑩])で行った(第1図; 詳細は「各調査地点の特徴」を参照)。調査時期・回数は、本種日本本土亜種の発生時期である4月~11月にかけて、各月の上旬(1日~10日)・中旬(11日~20日)・下旬(21日~末日)に1回ずつを目安に実施した。ただし、全地点・全期間にわたって満遍なく調査ができてはならず、実施の有無については第1表(実

施:○[本種未確認]もしくは●[本種確認], 未実施:-)を参照のこと。

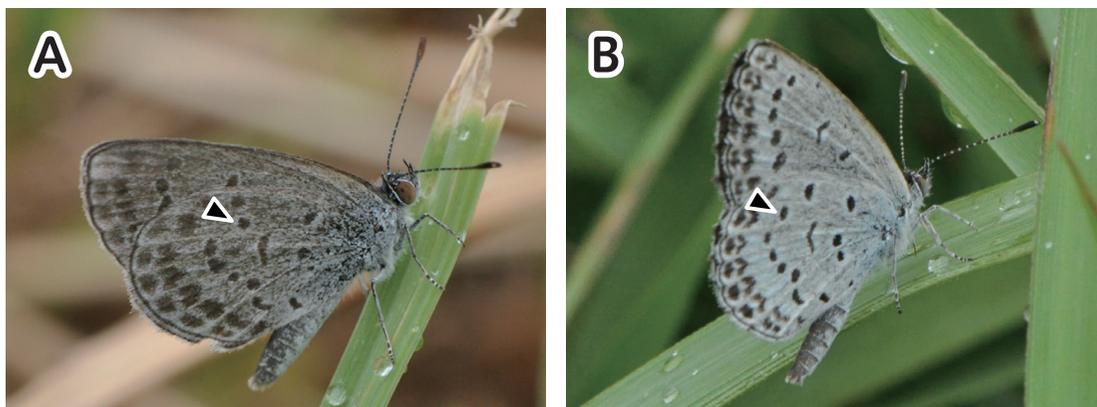
調査は主に著者の一人熊沢が行い、各地点において約30分、シルビアシジミの食草であり産卵植物であるミヤコグサのほか、吸蜜植物であるカタバミやイワダレソウなどに飛来する成虫個体を探索した。前述のとおり、本種はヤマトシジミと外見が類似していることから、本種の同定は、写真もしくは捕虫網による採集のうえ、区別点である後翅裏面第6室基部の黒斑(第2図)の位置を確認することでを行い、証拠標本として採集した一部(調査結果において詳述)を除き、現地確認ののちその場で放した。

各調査地点の特徴

各地点の丸数字①~⑩の三浦半島における場所は、第1図と第3図を参照。



第1図 調査地点ならびに本文中で挙げた場所。①~⑩は調査地点(①:真名瀬, ②:葉山公園, ③:立石公園, ④:天神島臨海自然教育園, ⑤:井尻港, ⑥:岡崎公園付近, ⑦:荒崎公園, ⑧:長井海の手公園, ⑨:浜ノ原, ⑩:二町谷; 詳細は本文参照)を示す。★1は中村(1999)の標本産地と思われる場所。★2~12は原ほか(1995)で記録地として図示された場所(★2~4, 6, 7, 10は、原[1995]の時点で「過去の分布」として表記。★5は⑩と、★9は⑧と、★10は④と、★12は①と、それぞれ同所もしくは近隣の場所)。★13は丸山・平野(2015)の記録場所。いずれも本文参照。



第2図 シルビアシジミ（ヤマトシジミとの違い）。A：シルビアシジミ *Zizina otis emelina*，B：ヤマトシジミ *Zizeeria maha argia*。後翅裏面第6室基部の黒斑（矢じり）が、シルビアシジミでは内側に偏り、ヤマトシジミでは前後の黒斑と円弧状に並ぶ。

葉山西部地域

①真名瀬漁港付近（三浦郡葉山町一色）：漁港近くの住宅地の一角にある更地で、10年以上前には建物があったとみられる。潮風害の影響をやや受けるものの踏圧はなく、草刈りによって維持されている。ミヤコグサの群落がわずかに認められる。原ほか（1995）における「葉山町一色：1卵（♂），9.X.1993，鈴木明」の記録地と同地域である。

②葉山公園（三浦郡葉山町下山口）：砂浜に面した斜面のシバ型草地は草刈りによって維持され、ミヤコグサ群落が点在し、斜面下部にはイワダレソウも確認された。斜面は海水浴等マリナー利用者によるレジャーシート敷設や踏圧のほか、潮風害にさらされやすいこともあり、イネ科草本はあまり繁茂していない。

横須賀西部北地域

③立石公園（横須賀市秋谷）：砂浜から約5mほど上部の崖上が草地の公園になっており、ミヤコグサ群落が点在する。潮風害の影響を受けにくく、定期的な草刈りを行ってはいるものの草丈の長いイネ科草本が繁茂しやすい。散策路が整備されている一方で草地への立ち入りを制限するものがなかったため、2014年秋に管理者（市）によって散策路に沿ってロープ柵が設置された。原ほか（1995）における「横須賀市立石：1♂，9.X.1993，鈴木明」の記録地と同地点である。

④天神島臨海自然教育園（横須賀市佐島）：西側の岩場の陸側にシバ型草地があり、ミヤコグサ群落が点在している。レジャー利用を制限していることから

レジャーシート敷設の影響は低いが踏圧の影響は無視できない。表土が薄く潮風害にもさらされやすいことから、ミヤコグサは優占しやすい一方で台風後などに枯死しやすい。石黒（1974）による当地の記録は、鈴木ほか（1990）によって三浦半島における当時の分布の北西端とされた。

横須賀西部南地域

⑤井尻港（横須賀市長井）：網干場などとして使われているシバ型草地にミヤコグサ群落が点在する。草地は潮風害の影響下にはあるものの、イネ科草本がやや繁茂している。

⑥岡崎公園付近（横須賀市長井）：公園自体にミヤコグサは生育していないが、隣接する県営住宅用地には草刈りによって維持されている更地がある。潮風害の影響は弱い乾燥しやすい。草丈の長いイネ科草本に混じってミヤコグサ群落が点在する。

⑦荒崎公園（横須賀市長井）：海岸段丘にシバ型草地が広がり、ミヤコグサ群落が点在する。草地は潮風害や踏圧の影響下にあるものの草本は良く生育しており、人為的に比較的短く草丈が維持されていることから、ミヤコグサの生育状況は良好である。

⑧長井海の手公園（横須賀市長井）：海には近いが海拔約30mの台地に広がる緑地であり潮風害の影響を受けにくい。短く草丈が刈り込まれたシバ型草地が各所にあり、ミヤコグサ群落が点在する。耕作地周辺にはセイヨウミヤコグサも確認された。美ノ谷・田中（1996）における「米軍住宅跡地」であり、美ノ谷（2003）は当地で1999年9月に1♀を採集している。

三浦西部地域

⑨浜ノ原（三浦市三崎町諸磯）：海岸に面したゆるやかな斜面にシバ型草地在り維持されている。潮風害の影響下にあるもののミヤコグサの生育状況は良好である。

⑩二町谷公園（三浦市白石町）：港湾施設として埋め立てられた一角が公園として整備されており、草地は潮風害や踏圧の影響下にあるものの、人為的に比較的短く草丈が維持され、ミヤコグサの生育状況は良好である。鈴木ほか（1990）における同町の採集地は、美ノ谷・田中（1996）が二町谷公園の内陸側にほぼ隣接する歌舞島公園としている。

調査結果

モニタリングの結果

シルビアシジミの成虫個体について、137件延べ800個体以上の記録が得られた。この記録を元に作成したのが第1表である。以下、特筆すべき場合を除き、調査地点を前項に沿って地点①～⑩で示す。第1表によると、2014年は7月の発見以後3地点（地点①～③）でシルビアシジミが確認でき、2015年は6地点（地点①～④、⑦、⑧）、2016年は8地点（地点①～③、⑤、⑥、⑧～⑩）で確認できた。しかし、2017年はわずか4地点（地点①、②、⑤、⑥）にとどまり、2018年はいずれの地点からも確認できなかった。

博物館に収蔵した標本

証拠標本として採集し、横須賀市自然・人文博物館に保管した標本は次のとおりである。

1♂、三浦郡葉山町下山口（葉山公園）、28.VII.2014、熊沢採集・博物館収蔵 [YCM-I 32759].

1♂1♀、横須賀市（立石公園）、13.VIII.2014、中村採集・博物館収蔵 [YCM-I 32730, 32761].

3♂5♀、横須賀市長井（長井海の手公園）、8.X.2015、熊沢採集・博物館収蔵 [YCM-I 32762-32769].

1♀、横須賀市佐島（天神島臨海自然教育園）、9.X.2015、熊沢採集・博物館収蔵 [YCM-I 32770].

1♂、横須賀市長井（井尻港）、24.VIII.2016、熊沢採集・博物館収蔵 [YCM-I 32771].

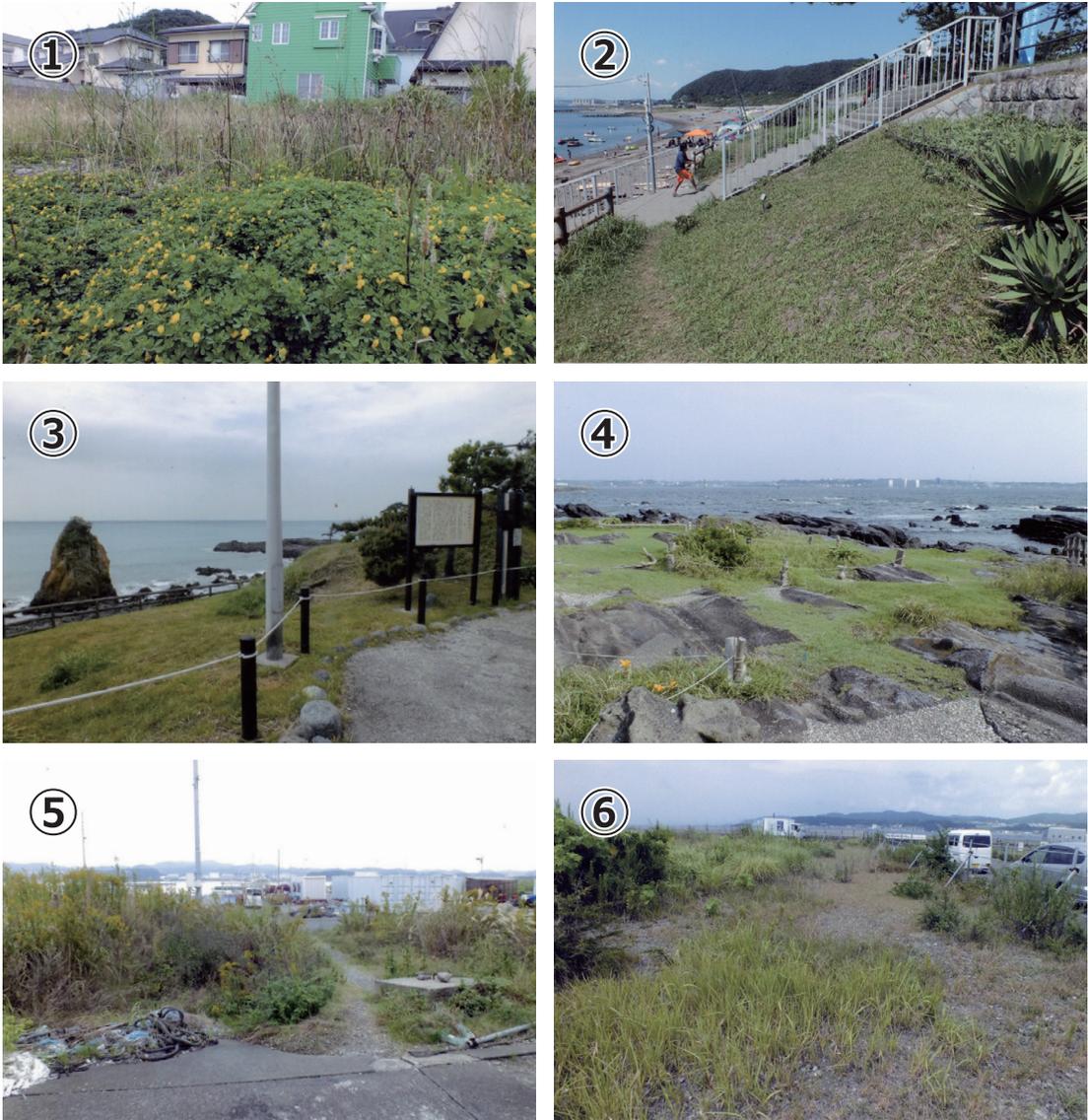
1♂、三浦郡葉山町一色（真名瀬）、21.VII.2017、中村採集・博物館収蔵 [YCM-I 32772].

考 察

1. 化性と発生時期

シルビアシジミは、関東から九州の発生地では、第1化（春型）は4月、第2化は6月より出現し、その後11月まで数回の発生を繰り返す（白水、2006）。調査結果をもとに、三浦半島において本種の化性と発生時期を検討する。まず、第1化は3例（2015年の地点②、2016年・2017年の地点①）がいずれも4月下旬から5月中旬までの発生時期であることを示した。第2化の4例のうち3例は、第1化確認例の年・地点で続けて確認されたものであり、6月上旬から6月中・下旬までの発生時期であることを示した（ただし、2017年の地点①では、第2化の終わりと第3化の始まりが連続している。後述）。これらの例から、本種の三浦半島における第1・2化の発生開始時期は、前述の白水（2006）の記載と同じであり、本種の三浦半島における発生時期が国内の広域的な傾向と一致していることを示す。また、発生時期はそれぞれ約1か月程度の期間と推定される。2015年の地点③における6月中旬の発生確認例は、この地での第1化（春型）ではなく、周辺他所の第2化個体（群）が当該地点に飛来したことによる確認例と推測されるが、その飛来元について2015年は地点④以南をほとんど調査していなかったことから、南北どちらからの飛来であるかは明らかでない。2017年の地点⑤における7月上旬の発生確認例もまた、同年同地点の6月中旬の発生確認がないことから、前述の2015年の地点③と同様に、周辺他所の第2化個体が生き延びて当該地点へ飛来したことによる確認例と考える。この確認個体は1個体のみであり、成虫生存期間終盤の特徴である汚損が認められた。同様に、前述の2017年の地点①における7月上旬の発生確認例もまた、汚損が認められる1個体のみ確認であったことから、第2化の7月上旬までの生存延長によって第3化の開始期と見かけ上連続したと考えられる。

本種の第3化以降の発生時期についても、それぞれ約1か月程度の期間とみなすことができるならば、本調査において各地点で記録が散見される、第3化以降の化性と発生時期について若干の考察が可能である。まず、第3化は2例（2015年の地点①・②）によって7月中旬から少なくとも8月上旬までが発生時期であると推測され、2014年の地点③の例もこれを支持する。2016年の地点⑧の例は、前後の調査



第3図 調査地の環境写真。丸数字(①～⑩)は、本文の調査地点①～⑩を参照。撮影者は全て著者の一人、熊沢によるもので、撮影年月日は次のとおり。①:2015年6月22日、②:2014年9月14日、③:2015年4月21日、④:2015年9月4日、⑤:2016年10月31日、⑥:2016年8月18日。次ページに続く。

がなされていないものの、7月下旬～8月中旬の確認は第3化の発生時期と推測される。しかし、同地点では少なくとも第2化の時期に発生が確認されていないため、周辺他所の第2化個体(群)が当該地点に飛来・産卵したことによる第3化発生と推測される。2016年の地点③・⑥における8月中旬の発生確認例(各2個体)は、同年各地点の6月中旬の発生確認がいずれもないことから、前述の2017年の

地点⑤における7月上旬の発生確認例と同じ考え方によれば、周辺他所の第3化個体(群)が当該地点に飛来したことによる確認例とみなせる。これらのことから、第3化の発生時期は7月中旬から8月中旬までと、第1・2化に比べやや発生時期が長くなった。第4化以降については、発生時期が長くなる傾向にあり前後の発生時期が重なったりすることにより明示することが困難ではあるが、第4化は9



第3図 続き。調査地の環境写真。⑦：2016年6月14日，⑧：2016年6月6日，⑨：2016年5月10日，⑩：2016年6月27日。

月上旬前後，第5化は10月中旬前後に発生し，本種は三浦半島では年5化の発生をすと考えた。

美ノ谷・田中（1996）は採集記録などの資料から，本種は三浦半島において年5化程度とし，第1～5化それぞれの発生時期を推測していることから，本調査結果による推測と比較したものを第2表に示す。第2・3化において発生時期の差異が大きくなるが，これは美ノ谷・田中（1996）における8月以前の記録が少ない（第1化が2件，第2化が2件，第3化が1件〔ただし，8月下旬に相当〕）ことによる推測時期のずれと考える。温帯以北に分布する多化性の

昆虫類では一般的に，越冬の困難さによって第1化（春型）の個体数は少なく，分布範囲もより温暖な地域に偏りがちであり，第2化以降，夏から秋にかけて世代を経るごとに個体数を増し，分布範囲をより寒冷な地域にも広げる（例：ウスバキトンボ〔石田，1969〕，ウラナミシジミ・イチモンジセセリ〔白水，2006〕）。シルビアシジミは，前掲の例のような県域をまたぐような高い移動能力こそ持たないが，4～8月の記録が少なく9・10月の記録が多いのは，秋の第4化以降の発生数の多さによるものであるのは間違いない。本調査では，発生数が少なく記録が得

第2表 本調査結果から推定された化性と発生時期。美ノ谷・田中（1996）による推定との比較。

世代（化）	本調査結果	美ノ谷・田中（1996）
第1化	4月下旬から5月中旬	4月下旬から5月上旬
第2化	6月上旬から6月中・下旬	6月下旬から7月
第3化	7月中旬から8月上旬	8月上中旬頃
第4化	*9月上旬前後	9月中下旬
第5化	*10月中旬前後	10月下旬から11月上旬頃

*参考として算出

られにくい4～8月において多くの発生確認例を得たことにより、本種の三浦半島における化性と発生時期の推定について、特に第1～3化の発生時期について確度を高めることができたと考ええる。

2. 各地点の発生活長

各調査地区・地点間では調査回数や発生確認例に違いが認められたため、以下に各地点の発生活長について地区別に述べる。

葉山西部地域

地点①は、今回の調査地の中で最も発生確認例の多い場所であり、2016年には断続的な第1・2化に続いて連続的な第3～5化とみられる発生が確認された。2017年は7・8月に未調査期間があったため推測でしかないが、第1化に続いて少なくとも連続的な第2～4化とみられる発生が確認された。

地点②は、2014年に断続的な第3・4化とみられる発生が確認され、2015年には断続的な第1～4化とみられる発生が確認された。この地点では調査期間を通して第5化とみられる発生確認例は得られなかった。

地点①と地点②の発生確認例を比較すると、2016年に地点①にて第1・2化が確認されている一方、地点②では同時期に発生確認例が得られなかった。このことから、地点①における2014年7～9月ならびに2015年4～6月の各未調査期間においては、地点②と同様の発生状況を示したかどうかは判断がつかない。地点②では、2016年以降の発生確認例が極めて減少しており、2016・2017年におけるそれぞれ9月の単発の発生確認例は、周辺他所の第4化個体が当該地点に飛来したことによる確認例と考ええる。

横須賀西部北地域

地点③は、地点②と似た発生活長の特徴をもつ。すなわち、断続的な第3・4化とみられる発生が確認され、2015年にも第2～4化に相当する時期に発生確認例がある一方、2016年以降の発生確認例が極めて減少しており、周辺他所の第3化個体群の飛来によるとみられる2016年8月の発生確認例(3個体)を最後に、その後の発生が確認されていない。

地点④は、2015年に第3～5化の期間内に発生確認例があったが、4～7月ひいては前年に多くの未調査期間があるため、これらの発生個体群がいつから同地で発生をしたのかを特定することは難しい。2015年8月中旬～9月上旬に約1か月程度の発生時

期が確認されていることと、第1化の発生時期の終盤に相当する5月中旬に発生が確認されなかったことから、周辺他所の第2・3化のいずれかの個体(群)が当該地点に飛来し繁殖したことによる次世代および次々世代の確認例と推測される。

横須賀西部南地域

地点⑤・⑥は、いずれも2016・2017年のいずれも第3化以降とみられる発生確認例のみ記録された。発生確認例の前後に多くの未調査期間がある例(2016年8～10月の地点⑤、同年9月の地点⑥)については断定を避けるが、その他の発生確認例は1か月未満の発生期間であることから、周辺他所からの飛来個体と考えるのが妥当である。地点⑦についても2015年9月下旬、前後に未調査期間がある中での発生記録例となっていることから、周辺他所からの飛来個体との見方を否定できない。

地点⑧の発生確認例のうち、2015年10月のものは地点⑤～⑦と同様の例であると考えられるが、2016年7～9月の発生確認例のうち7月下旬～8月中旬に連続した記録は、すでに述べた通り同地点に飛来した前世代の産卵に由来する可能性が高い。

三浦西部地域

地点⑨・⑩ともに、前後に未調査期間があるものの2016年9月下旬に1例ずつしか認められていないことから、周辺他所からの飛来個体と考えるのが妥当である。

3. 三浦半島における発生活長

前項の各調査地区・地点別のシルビアシジミの発生活長から明らかになったことを以下に述べる。

今回の調査では、三浦半島北部西岸域(葉山西部地区および横須賀西部北地区:地点①～④)において多くの発生確認例が得られた。これは主に調査を行った著者の一人、熊沢の住所に近く、調査頻度を高く維持できたためだけではない。他地点でも未調査期間はあるものの第1・2化に相当する時期の調査を実施した結果、確認できなかったこともこれを支持する。このことから、三浦半島北部西岸域では本種が再出現に際して定着し、周年発生、つまり越冬を含めて世代を維持していた、という可能性が考えられる。中でも、今回の調査範囲の最北端であった地点①では、2016・2017年においても堅実に世代を維持していた。ただし、考察2でも述べた通り、最も発生確認例が多い地点①において、2014年の第3化以降や2015年の第1・2化の発生確認例が得ら

れなかったことから、地点①が安定的な周年発生場所であったとは断言できない。未調査期間が多いものの、地点①も含めて2018年に全地点で発生が確認できなかったことは、三浦半島における当該個体群の不安定さを示す傍証になるであろう。

三浦半島南部西岸域（横須賀西部南地域および三浦西部地域：地点⑤～⑩）では、未調査期間が多く存在するものの、大部分の記録が飛来によるものと判断されるものであり、2016年の地点⑧において第3化に相当する7月下旬～8月中旬の連続した記録を除いて、発生を裏付ける可能性のある記録はなかった。とりわけ、第1・2化の記録がなかったことは、この地域での本種の周年発生の可能性が低いとみてよい。

前述のとおり、三浦半島におけるシルビアシジミの再出現に対する今回の調査では、三浦半島北部西岸域において周年発生の可能性を示す記録が得られ、同南部西岸域では飛来による確認とわずかな発生の可能性を示す記録にとどまった。前述のとおり、本種はかつて三浦半島西岸に広く分布し、北は地点①付近から、南は地点⑩より南方の三浦半島南岸域や城ヶ島（第1図、★2～12）に及んでいたとされるが、1999年に地点⑥（の造成前の環境）が三浦半島最後の生息地となるまで、その分布の中心は三浦半島南部西岸域にあった（鈴木ほか、1990；美ノ谷・田中、1996）。このように、三浦半島における本種の消失以前と再出現とを比較すると、分布・発生の中心地域に差異が認められた。一方、本種の食草であるミヤコグサは、海岸草地や更地などで潮風害や草刈りなどの攪乱に耐えて群落を維持しており、三浦半島におけるこの半世紀の間、シルビアシジミの発生中心が逆転するような規模でミヤコグサの分布・生育状況が大きく変化した様子はない（例：かつてシルビアシジミの生息地の一つであった三浦半島南岸の毘沙門湾では、現在まで途切れることなくミヤコグサの群落が生育している）。このことから、本種の三浦半島におけるシルビアシジミの再出現個体群は、2000年頃に絶滅したと判定された個体群の直接的な子孫ではなく、三浦半島外の分布地からの偶発的な分散もしくは人為的な移入によって三浦半島北部地域へ新たにもたらされた個体群である可能性を指摘する。この可能性を裏付ける記録として、三浦半島北縁にあたる横浜市栄区上郷町（横浜自然観察の森：第1図、★13）で2014年8月末から9月末に本種が複数個体確認されている（丸山・平野、

2015）。この場所は東京湾と相模湾からそれぞれ離れた内陸部に位置し、過去に本種の記録もない。このように、本調査対象の再出現個体群についても、何らかの原因で三浦半島北部西岸域へもたらされた個体（群）を出発点としている可能性があり、同地で一時的な周年発生を行うに至ったと考えられる。

本調査が明らかにした、三浦半島北部西岸域におけるシルビアシジミの、周年発生の可能性を伴った再出現は、その一方で、食草ミヤコグサの生育状況の安定さとは対照的な、個体群の不安定さを伴うものであった。このことから、同地域におけるシルビアシジミが、ミヤコグサに比べ潮風害の影響を受けやすい可能性が考えられる。すなわち、同地域に属する4地点はいずれも潮風害の影響を受けやすいことから、これらの地点間を移動しながら補完することで、もしくはより海岸から離れた発生地からの個体群の供給によって、周年発生を維持していたのではないだろうか。かつての分布の中心であった三浦半島南部西岸域におけるシルビアシジミの生息環境について、美ノ谷・田中（1996）は海岸部もしくは草刈りによって維持された内陸部のシバ型草地のうち、後者から二次的に前者へ分散している可能性を示唆しており、当該地域における本種の保護のため「米軍住宅跡地」の生息環境の維持を強調した。本調査の三浦半島南部西岸域における再出現個体群については、いずれの地点でも周年発生の証拠を確認できなかったが、「米軍住宅跡地」と同所である地点⑧において比較的多くの個体群を確認することができた。このことは、同地が三浦半島南部西岸域において、今もなお比較的安定した生息環境であることを示唆している。

本調査では2018年にいずれの調査地点でも本種を確認することができなかったが、同年には地点⑧に比較的近い場所で、9月に2件の発見例があった。一件は横須賀市長井における2♂目撃、もう一件は三浦市（小林、2018）における1♂採集であり、前者は未発表の記録であることから発見者である三上達也氏のご厚意のもと以下に記録を示す。なお、後者は報告者である小林優大氏のご厚意により三浦半島南部西岸域であることが確認できた。

（2♂）、横須賀市長井、23.IX.2018、三上達也目撃。

本調査からは、再発見個体群は2018年をもって終息したと思われていたが、上記2件の記録により、

それぞれ周辺発生地からの飛来個体と考えられるものの、今後も三浦半島におけるモニタリング調査の意義を確認することができた。

おわりに

国立環境研究所主任研究員の坂本佳子博士、東京大学総合研究博物館の矢後勝也博士には、シルビアシジミの生息記録や保全に関する情報をご教示いただいた。三上達也氏および小林優大氏には、三浦半島における本種の確認情報についてご教示いただいた。ここにお礼申し上げる。

三浦半島におけるシルビアシジミの再出現に際しては、本調査における発見以降、同地域での生息実態把握のため、情報提供者や生息環境の保全に関わる方々と情報を共有してきた。生息環境の保全に関しては、元神奈川県立生命の星・地球博物館学芸員の故 高桑正敏博士、中央大学保全生態学研究室協力研究員の須田真一氏、横須賀市自然・人文博物館元館長の林 公義氏、横浜市在住の横山佳津雄氏にそれぞれアドバイスをいただいた。再出現確認当初に立石公園で保全策を講じた際には、横須賀市環境政策部自然環境共生課の大橋加菜氏、同部公園管理課の川瀬雄二氏（いずれも当時）にお世話になった。同じく天神島臨海自然教育園における調査および保全策では、喜多村美緒子氏（当時）、小長谷美沙氏にお世話になった。以上の諸氏に感謝の意を表す。

2018年に調査記録上で再出現個体群が終息したことや、再出現に関する他の発表（丸山・平野、2015；小林、2018；美ノ谷・蓑原、2019）が相次いだことを受け、ここにモニタリング調査の進捗をまとめて公表することとした。モニタリング調査は2019年以降も継続していることから、今後も続報として公表を行うつもりである。

引用文献

- 原 聖樹・美ノ谷憲久・中村進一・岡部洋一 1995. チョウ類. 高桑正敏・木場英久（編）神奈川県レッドデータ生物調査報告書（神奈川県立博物館調査研究報告書 [自然科学], [7]）: 176-186.
- 石田昇三 1969. 原色日本昆虫生態図鑑Ⅱ. 261 ページ. 保育社.
- 石黒忠久 1974. 天神島の昆虫（蝶類）. 横須賀市博物館雑報, (20) : 22.
- 小林優大 2018. 神奈川県でシルビアシジミの再発見. 月刊むし, (574) : 20.
- 丸山充夫・平野貞雄 2015. 横浜市栄区でシルビアシジミを記録. 相模の記録蝶, (29) : 16-18.
- 美ノ谷憲久 2003. 1999年シルビアシジミの最後の記録. 相模の記録蝶, (13) : 15.
- 美ノ谷憲久・蓑原 茂 2019. 関東南部におけるシルビアシジミの衰退と房総半島における現状と保護—鴨川市の棚田とシルビアシジミの共存を考える—. やどりが, (263) : 2-11.
- 美ノ谷憲久・田中 剛 1996. 三浦半島におけるシルビアシジミの現状と保護. 神奈川自然誌資料, (17) : 25-32.
- 中村進一 1999. シルビアシジミの三浦半島浦賀での古い記録. 神奈川虫報, (127) : 52.
- 中村進一・高桑正敏 2006. チョウ類. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久（編）神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006:405-416. 神奈川県立生命の星・地球博物館.
- 白水 隆 2006. 日本産蝶類標準図鑑. 336 ページ. 学研.
- 鈴木 明・岡部洋一・橋本慎太郎 1990. 三浦半島のシルビアシジミ. かまくらちょう, (25) : 1-12.
- 内船俊樹・芦澤一郎・鈴木 裕・中村進一・橋本慎太郎・柳本 茂 2013. 三浦半島で記録された蝶とその動態. 横須賀市博研報（自然）, (60) : 1-14.