

オガサワラシジミの生息域外個体群の繁殖途絶について（報告）

■概要

○環境省及び東京都が飼育下繁殖の実施等により生息域外での増殖に取り組んできた国内希少野生動植物種オガサワラシジミ（チョウの一種で小笠原諸島固有種）について、8月下旬に飼育下の全ての個体が死亡し、繁殖が途絶えた。保護増殖事業として実施している生息域外個体群が途絶えたのは初めて。



○本種の生息域外保全については、平成 17（2005）年より東京都が開始し、多摩動物公園において飼育下での繁殖の取組に着手した。環境省としては、平成 20（2008）年に種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定、平成 21（2009）年に保護増殖事業計画を策定し、関係機関と連携しながら保全対策を実施してきた。

○平成 29（2017）年に多摩動物公園において 1 年以上の継続した累代飼育にはじめて成功し、以後、飼育下繁殖により飼育個体が維持されてきた。危険分散などを目的に複数施設での飼育の必要性が指摘されていたことから、令和元（2019）年 10 月には環境省が多摩動物公園から個体を譲り受け、新宿御苑で飼育下繁殖を開始したところであった。

○現時点では、繁殖途絶に至った原因は不明だが、専門家による調査の結果、新宿御苑の個体ではオスの精子量の極端な低下が短期間に観察されたため、遺伝子の近交弱勢が生じたことが繁殖途絶に至った要因の一つとして指摘されている。

○一方、本種は平成 30（2018）年 6 月を最後に、現在唯一の生息地とされている母島においても個体が確認されていない状況が続いている。

■今後の対応について

野生生物小委員会委員長等による談話の内容を踏まえ、今後、次のとおり対応する。

- これまでの保護増殖事業の内容について、有識者を交えて科学的に検証し、生息域外個体群が途絶えた原因について分析を実施する
- 生息域内における本種のモニタリングの継続に努め、生息が確認されれば、生息域外保全をはじめとする保護対策に速やかに取り組む
- 早期の保護増殖事業の策定・実施の重要性が再認識されたことを踏まえ、そのほかの絶滅危惧種についても、関係機関等と連携しながら、絶滅危惧種の保全対策に取り組む

オガサワラシジミの生息域外個体群の繁殖途絶について

令和2年8月27日（木）

<東京都、（公財）東京動物園協会同時発表>

環境省及び東京都が飼育下繁殖の実施等により生息域外での増殖に取り組んでいる国内希少野生動植物種オガサワラシジミについて、飼育下の全ての個体が死亡し、繁殖が途絶えましたのでお知らせします。今回の結果を重く受け止め、今後、専門家を交え、飼育下個体が途絶えた原因を分析し、教訓として絶滅危惧種の保全対策に活かしてまいります。

1 経緯

絶滅危惧種のオガサワラシジミについては、小笠原諸島で分布が記録されていますが、外来種のグリーンアノールの影響等により、1990年代までに父島列島で姿を消し、近年、母島で見られるのみとなったため、関係機関、団体、専門家、地域住民等と、生息域内外での保全対策に取り組んできました。その一環で東京都多摩動物公園と環境省新宿御苑においてオガサワラシジミの累代飼育にも取り組んできましたが、今春から個体の有精卵率が急激に低下し、繁殖が困難となり、令和2年8月25日に飼育していた全ての個体が死亡しました。

<保全対策の経緯>

平成17（2005）年

東京都が多摩動物公園において飼育下での繁殖の取組を開始

平成20（2008）年

種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定

平成21（2009）年

種の保存法に基づく保護増殖事業計画を策定

関係機関と連携しながら、生息状況の調査や外来種対策等の保全対策を開始

平成28（2016）年

多摩動物公園において、園内施設を使用した交尾に成功し方法を確立

平成29（2017）年

多摩動物公園において、1年以上の継続した累代飼育にはじめて成功

平成30（2018）年

公的機関による生息状況調査では母島において個体が確認されなくなる

令和元（2019）年10月

環境省が多摩動物公園から個体を譲り受け、新宿御苑で飼育下繁殖を開始

令和2（2020）年4月

多摩動物公園及び新宿御苑における有精卵率の顕著な低下

令和2（2020）年7月

新宿御苑において飼育していた全個体が死亡

令和2（2020）年7月、8月

母島において個体確認調査を行うが、確認なし

令和2（2020）年8月25日

全ての個体が死亡（多摩動物公園20世代目の幼虫）

※飼育中に死亡又は衰弱した成虫25個体、幼虫5個体の合計30個体（一部個体については生殖器官のみ）について、適切な保存処理を施したうえで、大学共同利用機関法人自然科学研究機構基礎生物学研究所及び一般財団法人大日本蚕糸会蚕業技術研究所において、液体窒素による凍結保存を実施

2 繁殖途絶の要因について

現時点では、有精卵率が急激に低下し繁殖途絶に至った原因は不明ですが、専門家による調査の結果、新宿御苑の個体ではオスの精子量の極端な低下が短期間に観察され、近親交配による有害な遺伝子の蓄積（近交弱勢）が生じたことが繁殖途絶に至った要因の一つとして指摘されています。

3 専門家による談話について

保護増殖事業として実施している生息域外個体群が途絶えたのは初めてのことです。環境省としては、本件について重く受け止め、保護増殖事業計画を審議する機関である中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会の委員長及び、保護増殖事業計画に基づき設置されたオガサワラシジミ保護増殖検討会の座長に要請し、現時点での考察を談話の形でいただきました（別紙1及び2）。

4 今後の対応について

本種は平成30年6月を最後に、母島においても個体が確認されていない状況が続いており、今回、生息域外個体群が途絶えたことは、本種の保存にとって非常に危機的な状況と認識しています。種の保存法に基づくオガサワラシジミの保護増殖事業を実施する国と都としては、専門家による談話の内容を踏まえ、次の点について、今後の対応を検討してまいります。

- ・これまでの保護増殖事業の内容について、有識者を交えて科学的に検証し、生息域外個体群が途絶えた原因について分析を実施します。
- ・生息域内における本種のモニタリングの継続に努め、生息が確認されれば、生息域外保全をはじめとする保護対策に速やかに取り組めます。
- ・このたび早期の保護増殖事業の策定・実施の重要性が再認識されたことを踏まえ、そのほかの絶滅危惧種についても、今回の件を教訓とし、関係機関等と連携しながら、絶滅危惧種の保全対策に取り組んでまいります。

5 本件に関する問合せ先

○保護増殖事業全般について

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 岡島、松木、綿貫
TEL：03-5521-8353

○小笠原諸島及び新宿御苑における保護の取組全般について

関東地方環境事務所野生生物課 佐藤、鈴木、酒井
TEL：048-600-0817

○東京都における取組及び多摩動物公園における生息域外保全事業について

- ・公益財団法人 東京動物園協会 多摩動物公園教育普及課
TEL：042-591-1689（直通）／042-591-1611（代表 ※17時まで）
- ・環境局自然環境部緑環境課（動物園飼育以外）
TEL：03-5388-3454

6 参考資料

参考1：オガサワラシジミについて（種の概要資料）

参考2：オガサワラシジミに関する主要なできごと・取組

別紙1：中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会委員長談話

別紙2：オガサワラシジミ保護増殖検討会座長談話

環境省自然環境局野生生物課	
希少種保全推進室	
直 通	：03-5521-8353
代 表	：03-3581-3351
室 長	：山本 麻衣（6677）
室長補佐	：岡島 一徳（6685）
室長補佐	：松木 崇司（6671）
係 長	：綿貫 宏史朗（6672）

オガサワラシジミについて

1. 分類等

チョウ目 シジミチョウ科

オガサワラシジミ

Celastrina ogasawaraensis

絶滅危惧ⅠA類（環境省レッドリスト）



【オガサワラシジミの成虫(オス)】（公財）東京動物園協会

2. 形態的特徴及び生物学的特性

- 小笠原諸島に固有の全長 12～15mm 程度の小型のシジミチョウ。オスの羽表面は暗青色で外縁部が黒い。メスの羽表面は暗青色～黒色。裏面は灰白色で後ろ羽は青緑色を帯び、小さな黒い斑紋がまばらにある。国内に広く分布するルリシジミに近縁とされる。
- 年に数回孵化し（次の世代交代までの期間が飼育下ではおよそ 2 か月）、冬期の個体数が少ないが、年間を通じて見ることができる。
- 生息地は自然性の高い森林であり、成虫の活動時間については、朝から夕方までの日が差している時間帯。幼虫の餌はシソ科のオオバシマムラサキ、クスノキ科のテリハコブガシやコブガシなどで、花蕾を好む。

3. 分布状況

小笠原諸島、父島列島の弟島・兄島・父島、母島列島の母島・姉島で分布が記録されているが、近年確認できているのは母島のみ。

4. 現在の生息個体数

かつては父島、母島に多数生息していたが、父島では 1980 年代前半に激減し、1992 年以降、生息が確認されていない。母島でも少数が確認されるのみで、野生絶滅が危惧されている。2018 年以降、確実な記録がない。

5. 生息を脅かす要因

外来種のグリーンアノールによる捕食が圧迫要因として考えられるほか、干ばつや台風による被害や開発による影響、アカギ等外来植物の侵入による植生の変化、コレクターによる捕獲圧等も減少要因としての可能性が指摘されている。

6. 保護増殖事業の概要

- 平成 20 年に種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定、平成 21 年保護増殖事業計画（文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省）策定。
- 母島の新夕日ヶ丘においてグリーンアノールの侵入を防ぐ保護柵を設置。
- 平成 17 年より多摩動物公園において、オガサワラシジミの飼育下繁殖の取組を実施。
- 令和元年より新宿御苑において分散飼育を実施。

7. 他法令等による保護の状況

昭和 44 年に国の天然記念物に指定。

オガサワラシジミに関する主要なできごと・取組

年	法制度及び生息域内保全関係	生息域外保全関係
1969 (S44)	4月 12 日 国の天然記念物に指定	
1989 (H1)	兄島の最後の生息記録	
1992 (H4)	父島の最後の生息記録	
1997 (H9)	弟島の最後の生息記録	
2002 (H14)	アカギ(外来植物)の駆除を開始	
2005 (H17)	専門家の呼びかけにより本種の保全について検討する会合を開催(後に「オガサワラシジミ保全連絡会議」として発足)	東京都多摩動物公園が生息域外保全の取組を開始
2006 (H18)	父島に小笠原自然保護官事務所開設	小笠原(母島)より個体の導入を試み、多摩動物公園にて飼育・繁殖の技術確立に向けた取組を継続して実施(餌の苗木栽培、人工飼料、採卵方法、交尾方法など)
2007 (H19)	母島・新夕日ヶ丘にグリーンアノール防除柵による自然再生区を設置	
2008 (H20)	種の保存法における国内希少野生動植物種に指定	
2009 (H21)	保護増殖事業計画策定(文部科学省・農林水産省・国土交通省・環境省) 「小笠原希少昆虫保護増殖事業会議」を初開催(以後毎年、各種会合を開催)	
2011 (H23)	6月 小笠原諸島が世界自然遺産に登録	
2012 (H24)	東京都が母島の都有地にて保全施設を整備(2013・2014・2015年に、各団体の協働により幼虫を一時飼養したのち成虫の試験的移植を実施) 外来種駆除等による自生餌木の環境改善開始	
2016 (H28)	12月 母島の年間降水量が1000mmを下回り、40年ぶりの渇水となる。	10月 多摩動物公園が野外で捕獲した雌より有精卵を得て、孵化幼虫41個体を多摩動物公園に搬入(以後、繁殖技術(飼育下での交尾誘発)が確立し、飼育下20世代までの累代飼育に成功)
2017 (H29)	春 コブガシ(幼虫の餌植物)の開花不良 9月 大型台風が長期滞在	
2018 (H30)	5～6月 生息状況調査で個体を確認(以後、公的機関による調査では生息確認なし) 9月 保護増殖検討会開催(本種単独) 12月 母島の年間降水量が過去最低の761mm	
2019 (R1)		10月 多摩動物公園の飼育個体の一部を環境省が譲り受け、新宿御苑にて分散飼育開始
2020 (R2)	3月 東京都の保護増殖事業計画策定(環境大臣確認) 7月 19-20日 環境省・東京都の呼びかけで、現地の行政機関や地元団体の協力により、母島にてオガサワラシジミー斉調査を実施(2日間でのべ54名参加)するが、生息は確認できず	7月 新宿御苑第3世代成虫100個体(うち交尾成立13ペア)より400卵以上を得たが、すべて発生せず、新宿御苑での分散飼育は当該世代で終了 8月 25日 多摩動物公園で飼育していた最後の個体が死亡

令和2年8月27日

中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会 委員長談話

大阪府立大学名誉教授

(地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所理事長)

石井 実

近年、野生下で確認ができていなかった小笠原固有種のオガサワラシジミについて、飼育下の個体群の繁殖が途絶えた。もし野生下でも絶滅しているなら、日本産チョウ類の種レベルにおける絶滅第1号ということになる。大変残念な結果となったが、ここまでご尽力された関係者の方々には、まず敬意を表したい。

一方で、希少種保全行政に対しては、これを糧に次に活かすことを強く求める。

このたび、環境省から要請があり、このような事態を踏まえて今後の種の保存施策に関することについて、私なりに感じることをまとめた。

1. 検証とその結果の公開

国及び関係機関のこれまでの取組を詳細かつ科学的に検証し、生息域外個体群の繁殖途絶に至った経緯を分析した結果を、今後の種の保存施策に活かせるよう、可能な範囲で公開し関係者が共有することが重要である。

2. 早期の保護増殖事業の策定・実施の重要性

将来的に絶滅のおそれが急激に高まることが想定される種については、国内希少野生動植物種の指定にとどまることなく、保護増殖事業の策定やその実施に一層の人的・予算的資源を早期に投じ、緊急時にも迅速な対応がとれるような体制を構築することを、改めて求めたい。

3. 生息域内保全の重要性

希少種の生息域内での保全がいかに重要で、そして難しいものであるか、改めて認識したところである。特にオガサワラシジミについては、これまで、野生個体群の衰退の主因のひとつであるグリーンアノール等の外来種の駆除などの取組にもかかわらず、今回、野生個体の確認ができなくなってしまい、その後、間もなくこういった事態になった。同様の事態を未然に防止するためにも、希少種の保全に係るあらゆる機関・団体等が連携し、より一層、脅威となる外来種の排除といった生息・生育地の保全の取組を続けていかなければならない。

4. 生息域外保全の技術確立の重要性

生息域外保全が必要となる可能性のある種や分類群において、真に危機的状況になる前に、飼育・栽培下での繁殖技術や野生復帰技術を確立しておくことの重要性を、改めて認識したところである。今回の教訓を活かし、関係機関と連携し、生息域外保全の取組を推進していかなければならない。

2020 年 8 月 27 日

オガサワラシジミ保護増殖検討会 座長談話

一般社団法人日本森林技術協会

事業部指導役 大河内 勇

2020 年 8 月 25 日、小笠原の固有種オガサワラシジミの生息域外個体群の繁殖が途絶えた。最後の生息地である小笠原母島の野生個体群も、グリーンアノールの食害等により減少し、2018 年 6 月を最後に確認されておらず、オガサワラシジミの種の存続にとって極めて憂慮すべき状況にある。

生息域外保全は、2005 年に東京都（多摩動物公園）と母島の関係者が開始し、その後は大学や保全団体等とも連携しながら飼育技術の試行錯誤を繰り返してきた。2016 年より 2 頭のメスをファウンダーとして累代飼育が確立し、第 20 世代までつないできたが、野外からのファウンダーが追加できなかったためか近交弱勢と思われる受精率の急激な減少が生じ、様々な取組の試行も報われず、生息域外個体群が途絶えるに至った。保護増殖検討会としても、対策の方向性を検討し、分散飼育を始め科学的な助言を随時行ってきたが、生息域外で保存されていた生体が絶えてしまったことは残念である。

一方、多摩動物公園をはじめとする関係者のこれまでの献身的な取組には、敬意を表したい。また、この経験を整理し今後活かすことが、我々の責務と考えている。

このたび、環境省から要請があり、保護増殖検討会の座長として関わってきた立場として、これまで保護増殖検討会委員や関係者とも自由な意見交換を行ってきたことを踏まえて、私なりに感じるところをまとめた。

- 1) 保護増殖事業を実施する環境省が中心となり、これまでの保護の取り組みについて検証し、特に生息域外個体群が消滅に至った経緯を取りまとめ、将来のために分析して記録すべきである。
- 2) 引き続き、生息域内におけるオガサワラシジミの生息状況モニタリングを継続し、確認されれば、種の存続のための取組を直ちに行うべきである。
- 3) 一部個体の凍結保存を行ったが、予想以上に急激に個体が減少したことから、タイミングを逸した感がある。保護増殖事業の実施にあたっては、凍結保存を行う時期や場所、その遺伝的多様性を維持する方策についてあらかじめ検討することが重要である。
- 4) 世界自然遺産である小笠原諸島においては、オガサワラシジミ以外にも多くの種が絶滅の危機に瀕しており、外来種対策や環境整備の継続が遺産価値の維持のために極めて重要であることから、既存の環境保全対策を継続・拡充すべきである。特にオガサワラシジミ激減の主要因であるグリーンアノール対策および外来植物対策は数十種類の固有種の命運がかかっており、引き続き注力すべきであり、対策指針の決定後は迅速に対応すべきである。
- 5) 関係するあらゆる機関・団体等が連携し、小笠原をはじめとする優れた自然の保全に最大限の努力を続けるべきである。