

6. 昆虫類

【選定・評価方法の概要】

東京都島しょ部（伊豆諸島・小笠原諸島）における昆虫相については、かなり判明している分類群もある一方、多くのものではまだ不十分な段階である。

伊豆諸島については、研究者による総合的な昆虫相調査が行われた三宅島（渡辺泰明・相馬州彦，1972. 三宅島の昆虫相. 農学集報. 17 (1) : 1-55. 1021 種）と御蔵島（沢田玄生・渡辺泰明，1969. 御蔵島の昆虫相. 農学集報. 14 (1) : 1-48. 721 種）以外の島からは、個々の分類群や種についての報告、環境アセスメントの調査資料、同定に疑問のある種を含む具体的なデータを欠くリストが見られるのみである。比較的近年の出版物として伊豆諸島の昆虫相を概観できるものとしては、大野正男，1977. 伊豆大島の昆虫相 (1) 文献資料編. 東洋大学紀要教養課程編（自然科学）(2) : 89-102.、大野正男，1994. 4. 昆虫相. 八丈島自然公園内環境基礎調査報告書. 財団法人国立公園協会 : 263-307.、分布地理から見た・伊豆諸島の昆虫特集号, 1979. 月刊むし (104) 程度であり、全域・全分類群を対象とした目録は未だ作成されていない。

小笠原諸島については、小笠原群島の父島・母島以外の属島およびその他の島々については近年までほとんど調査がなされていなかったために、その昆虫相を概観することは困難であったが、1997 年より開始された神奈川県立生命の星・地球博物館による属島を含めた昆虫相調査（荻部治紀・高桑正敏・須田真一・松本浩一・岸本年郎・中原直子・長瀬博彦・鈴木互，2004. 神奈川県立生命の星・地球博物館が行った 1997-2003 年の調査で得られた小笠原の昆虫目録, 神奈川県博調査研報（自然）. (12) : 65-86. など）により、現在では小笠原群島と火山列島における昆虫相の概要が判明しつつある。また、既存文献等から作成された昆虫目録（大林隆司・稲葉慎・鈴木創・鈴木真，2003. 小笠原諸島産昆虫目録（2002 年度版）. 小笠原研究. (29) : 17-74.）も取りまとめられており、さらにユネスコ世界自然遺産の登録候補地となったことで、より詳細な昆虫目録の作成が現在進められている。それらによれば、小笠原諸島から現在までに記録されている種数（亜種を含めて）は約 1,400 種であり、内、約 380 種が固有種、約 70 種が外来種である。しかし、この 10 年に限っても、カミキリムシ、ゴミムシ、タマムシ、バッタ、キリギリス類などの大型種ですら新種や新亜種などの発見が相次いでいる状況であり、今後も多数の追加が見込まれる。

1998 年版レッドリストで検討された分類群は、トンボ目、バッタ目、コウチュウ目、チョウ目チョウ類（以上、伊豆・小笠原諸島共通）、カメムシ目セミ科（以上、伊豆諸島のみ）、チャタテムシ目、アザミウマ目、カメムシ目、アミメカゲロウ目、ハチ目、ハエ目、チョウ目ガ類（以上、小笠原諸島のみ）である。今回の改定においては、これらをすべて含む形で新たな分類群を加え、以下の分類群を対象とした。トンボ目、バッタ目、カメムシ目、コウチュウ目、ハチ目、ハエ目、トビケラ目、チョウ目チョウ類、チョウ目ガ類（以上、伊豆・小笠原諸島共通）、チャタテムシ目、アザミウマ目、アミメカゲロウ目（以上、小笠原諸島のみ）。検討対象種数は、伊豆諸島 337 種、小笠原諸島 465 種となった。

基本的に各分類群に含まれる全種を評価対象とした。小笠原諸島については海洋島であるために固有率の高い極めて特異な昆虫相を形成していることから、固有種・亜種についてはすべてを検討対象種とした。ただし、チョウ目ガ類については微小種で構成される科は評価対象外とした。また、確実に記録されているが、生態や生息状況に関する情報が極めて不足しているために、いかなる評価もできない種についても評価対象外とした。

評価方法については、過去を含め定量要件による評価を行うに必要な情報が得られないなどの理由により、原則として定性要件による評価とした。

ただし、これらの情報を一定程度把握することが可能であった小笠原諸島のトンボ目とチョウ目チョウ類については定量的要件による判定を試みた。基本となるのは既知生息地数に対する現存生息地数であり、これによって算出される減少率に、生息条件や個体群の維持に重要と考えられる5つの補正項の数値を加えた補正減少率を基にランクを決定した。生息地の定義は、対象地を500mメッシュに区分し、記録のあるメッシュを1生息地としてカウントした。

絶滅危惧Ⅰ類のランクについてはCR（絶滅危惧ⅠA類）とEN（絶滅危惧ⅠB類）を区分した。過去の記録は戦前のもも含めて遡れる範囲で採用した。

なお、2010年3月～8月にかけて、各島数日程度ではあったが現地調査を行った。調査を実施した島は、大島、新島、神津島、三宅島、御蔵島、八丈島、父島、母島である。当年は気象条件に恵まれず昆虫類の発生状況はおおむね低調ではあったが、今回の改定において重要な知見を含めて得ることができ、その成果は評価に反映されている。しかし、今回、現地調査を実施できなかった島（例えば、式根島や青ヶ島など）もあり、次回改定時までは、さらに現地調査を実施し、基礎情報を充実させる必要がある。

【選定・評価結果の概要】

＜伊豆諸島＞

今回の改定において109種が掲載された。定性要件による評価においても、文献など各種情報の収集や現地調査における確認などを踏まえて、できる限り客観的な評価を行った。当然のことだが、絶滅危惧に該当するかどうかで判定したため、固有種・亜種や、記録がごく少ないなど、希少性が高くとも現状として生息環境・状況が安定的であると判断された種などはランク外とした。その結果、1998年版とはかなり異なったリストとなった。また、DD（情報不足）評価されたものも多いが、これは絶滅危惧に該当するか否かを判断するための、基礎的な情報が極めて不足していることによるものである。

現地調査の結果から、三宅島では他の島では健在なアカスジシロコケガ伊豆諸島亜種やキベリネズミホソバ伊豆諸島亜種など、地衣（コケ）類に依存するガ類が全く確認されず、その他にも減少著しいと判断される種が見られた。その一方、衰弱木や枯損木に発生する甲虫類などには、大発生をうかがわせる種もみられた。これらは火山活動による影響と考えられることから、今後の動向を注視すべきである。また、村営牧場に生息していた食糞性コガネムシ類は、牛馬の全頭避難と火山灰の堆積により全滅したと判断される。特にダイコクコガネは近年では三宅島と大島のみに生息が確認されていたが、大島の生息地も放

牧の状況が変化しており、本種の生息が危ぶまれる状況であることから CR（絶滅危惧ⅠA類）と評価した。

また、海浜性、特に砂浜に生息する昆虫があまり確認できなかった。これは各島で海岸整備が進行していることが影響していると考えられる。例えば、オオヒョウタンゴミムシの確実な生息地である新島では、既知生息地周辺は港湾や道路整備によりすでに生息環境が失われており、今回新たに確認できた場所においても個体数は極めて少ない。さらに生息地を分断する形で道路建設が進行中であり、今後の生息状況が特に憂慮されることから CR（絶滅危惧ⅠA類）と評価した。

新島、神津島、八丈島などではホタル水路等の水域ビオトープや親水公園の整備が行われている。これらの水域は、元来陸水域に乏しい伊豆諸島にあって、一部のトンボ類などでは主要な生息地となっていることが確認された一方、植栽された水草に随伴するなど、人為的に持込まれた可能性が疑われる種も確認された。例えば今回確認されたクロスジギンヤンマ、アメンボ、シマアメンボ、マツモムシ、ミズカマキリなどは、在来種であれば絶滅危惧に該当すると判断されるが、上記による国内外来種である可能性を否定できないために DD（情報不足）として扱った。

ホタル類は、伊豆諸島には分布しない分類群であるが、現在では観光資源としての利用もなされているようである。こうした行為は、「外来種の意図的な導入」にあたり、上記のような随伴移入の問題も含め、在来生態系への様々な影響を与える危険があることは、事実として認識しておくべきである。

なお、伊豆諸島は、本来、両生類は分布しないとされている地域である。今回の昆虫調査時にも大島、新島、三宅島、八丈島においては、国内外来種であるカエル類が各複数種確認され、八丈島ではイモリも確認された。文献調査では、式根島でも両生類の分布が確認されている。特に、現地調査を実施した大島、新島、三宅島ではヒキガエルが多数生息することが確認されたことから、地表性昆虫を中心として、捕食圧を通じて昆虫相に与える影響が危惧される。例えば新島のオオヒョウタンゴミムシ生息地では本種を含め、地表性甲虫類が極めて貧弱であったが、ここでは海岸にも多くのヒキガエルが確認され、その捕食圧による影響も考えられる。三宅島では、大路池周辺において、夜間街灯周辺で飛来する昆虫を捕食する多数のヒキガエルが確認されている。大路池にはブルーギルが多く、水生昆虫への影響が危惧される。神津島ではアメリカザリガニが確認され、その水域においては水生昆虫類がほとんど見られなかったことから、大きな影響を与えていることが推測される。昆虫では、八丈島において特に国内外来種が多いことが知られているが、今回の調査ではリュウキュウツヤハナムグリが全域で優占種となっており、生態的に競合すると考えられる在来のシロテンハナムグリは確認することができなかった。神津島においても今回新たに確認され、青ヶ島にも多数生息するとのことである。一般に島しょでは外来種による不可逆的な負の影響がより顕著に現れることから、後述する小笠原諸島のような事態に至る前に、詳細な調査を実施したうえで順応的な対策を早急に開始することが、生物多様性に配慮した公共事業の進め方の検討と共に、伊豆諸島の昆虫相の保全上、現状において最も優先すべき課題のひとつであるといえよう。

＜小笠原諸島＞

今回の改定において 275 種が掲載された。定性要件による評価においても、文献など各種情報の収集や現地調査における確認などを踏まえて、できる限り客観的な評価を行った。当然のことだが、絶滅危惧に該当するかどうかで判定したため、固有種・亜種や、記録がごく少ないなど、希少性が高くとも現状として生息環境・状況が安定的であると判断された種などはランク外とした。その結果、1998 年版とはかなり異なったリストとなった。また、DD と評価されたものも多いが、これは絶滅危惧に該当するか否かを判断するための、基礎的な情報が極めて不足していることによるものである。なお、チャタテムシ目については、1998 年版の掲載種を含め、全種について評価に資する基礎的な情報が得られなかったため評価対象外となった。

小笠原諸島においては、明治の開拓以降の人為的環境改変により、多くの固有種が衰亡している。昆虫においてもオガサワラゴマダラカミキリが早い時期に絶滅した可能性が考えられるものの、開拓期に多くが絶滅した鳥類や陸産貝類などに比較して、近年まで良好な生息状況を維持してきたことが文献などから示されている。しかし、1980 年代中期以降、父島と母島において昆虫相の崩壊が起こり、特に父島では顕著である。この主要因としては、父島と母島のみに生息する外来種のトカゲであるグリーンアノールの捕食圧によるものであることが明らかになっている。また、同じく父島と母島のみに生息する外来種オオヒキガエルについても、地表性昆虫類に対する影響は甚大である。そのため、これらに捕食されやすい昆虫は軒並み衰亡しており、1980 年代初頭まで普通に見られたオガサワラシジミや固有トンボ類、昼行性の中～小型甲虫類、地表性甲虫類などは現在極めて限られた場所で少数が確認される、あるいはすでに絶滅状態となっているため、生息状況が明らかとなっている種を中心として相対的に高いランクに判定された。これら捕食性の侵略的外来種が生息しない属島においては、現在も多くの固有種の生息が確認されているが、最も面積が大きく環境多様性に富んだ父島と母島から固有種が衰亡してしまい、小面積で環境多様性に乏しい属島にのみ生息する状況は固有種の将来にとって極めて不安定な状況であるといえよう。特に憂慮されるのは、父島と母島、あるいはどちらかのみから記録されていた固有種である。例えばオガサワラホソモリヒラタゴミムシ、ミイロトラカミキリ、大型ハナノミ類の数種、マボロシオオバッタなどは、近年の記録が全くみられないことから EX（絶滅）または CR（絶滅危惧 I A 類）と判定したが、CR とした種の中にもすでに絶滅したものであるかもしれない。また、季節により利用する植物を変えるオガサワラシジミやムニンエノキの大木に依存するオガサワラタマムシ、水量の安定した流水環境に生息するハナダカトンボなど、主たる生息地が父島と母島であった種で、小属島では生息条件が十分満たされないものについても同様に憂慮される。

さらに、アカギやギンネムなどの外来樹による生息環境の改変も大きな影響を与えている。とくに母島におけるアカギは湿性高木林を単一樹種で席卷しつつあり、在来の生態系を大きく損なっているものと危惧される。例えば、在来樹種に依存する昆虫が衰亡に向かうのはもちろん、スポット状に日が差し込む空間で活動する固有トンボ類などは、沢の上

空をアカギが覆い尽くすことで活動空間を奪われてしまい、わずかに残された場所でグリーンアノールに集中的に捕食された可能性が強い。また、裸地に生息するオガサワラハンミョウではトクサバモクマオウやリュウキュウマツの枯葉が堆積することで見られなくなることが確認されている。

以上から、小笠原諸島の昆虫相の保全には、開発などの直接的な環境改変だけではなく、外来種による負の影響の排除やコントロールがきわめて重要であることが示唆される。現在、自然再生事業の一環として、グリーンアノールやアカギなど侵略的外来種の排除や、生息環境の整備などが開始されている。その成果も現れてきており、グリーンアノールについては、すでに港周辺でのアノールトラップによって、個体密度の低下に成功している。弟島や兄島では、人工的に設置したトンボ池によって、絶滅に瀕していたオガサワラトンボなど固有トンボ類の個体群を安定させることに成功しており、母島ではアカギを排除した沢でハナダカトンボが復活したことも確認されている。また、属島は種の保存庫としての役割も高く、将来的に父島や母島の状況が改善された際の種の供給源としても重要なことから、生息環境の改善やグリーンアノールなどの侵略的外来種の侵入防止を徹底することによって、できる限り良好な形で保全していくことが必要であろう。

(須田 真一)