



『ニッチェ・ライフ』における生物多様性情報の共有の試み

林 亮太^{1*}・日比野 友亮²・田中 颯³・中島 淳⁴・神保 宇嗣⁵・熊澤 辰徳⁶
 Ryota HAYASHI^{1*}, Yusuke HIBINO², Hayate TANAKA³, Jun NAKAJIMA⁴, Utsugi
 JINBO⁵, Tatsunori KUMAZAWA⁶

生物の分布記録の重要性と課題

“たとい小生の創見の新種ならずとも、世界中の植物分布の学をなすにおいてはなほだ益あることに御座候。”

——南方熊楠全集 第八巻より

生物多様性保全の基盤となるのは「どこに何がいるか」という生物の分布記録情報である。このような生物多様性情報の出口のひとつの具体例として、レッドデータブックなどがある。こうした基礎的な知見を蓄積していくことは、環境問題として大きな社会的課題の一つとなっている生物多様性の保全に必要不可欠なものである。しかし、生物の基礎的な観察記録の蓄積には、以下に述べるいくつかの問題点もはらんでいる。本稿では、これらの課題の解決のため、分類群や地域を問わず、生物の分布情報を投稿・掲載できるオープンアクセスジャーナルとしての『ニッチェ・ライフ』（ニッチェ・ライフ編集委員会）が果たそうとする役割について紹介する。

・閉鎖性

生物の新産地や分布記録については、これまで対象となる分類群の研究会の会誌や、当該地域における研究会の会報などで報文として出版されてきた。一方で、こうした地域・分類群研究会の会誌には、目次（著者とタイトルなど）はテキスト情報でインターネット上に公開されているものの紙媒体のみで流通しているものや、会員以外は投稿することができない場合も多い。たまたま調査や旅行で立ち寄った際に得られた珍しい観察事例があった際に、当該地域や分類群の研究会に所属していない場合、発表するメディアが限られるという問題がある。

・散逸性

現在は Facebook や twitter などをはじめとする SNS に採集記録や撮影成果を簡単に公開することができるようになったため、生物の分布に関する即時的な情報は一時的には増えているとも言える。こうした SNS への投稿をきっかけに研究が進み、学術論文として出版されることもある。たとえば、Facebook に掲載された写真をきっかけとして、新種記載が進んだ例がある (Skejo and Caballero, 2016)。これは Facebook の 'Orthoptera' という世界のバッタ目愛好家が集うグループページに投稿された、アマチュア愛好家によってフィリピンで撮影されたヒシバッタ類の写真に端を発したものである。この写真個体はグループの参加者によって地理的な情報と形態から属までは特定されたものの、既知の種とは異なっていたことから新たに採集を試み、その標本を元に新種として記載されたというものである。また本邦でも、プール掃除の際に特定外来生物であるブルーギルが採集されたという Twitter の情報をきっかけとして、同プールで採集された稚魚標本や写真資料を再検証可能な証拠標本として博物館の収蔵標本に登録し、ブルーギル違法導入の状況証拠として報告した事例がある (Miyazaki et al., 2016)。このように、もともとは科学的な貢献を意図しなかった情報発信がきっかけとなった研究も散見されるようになってきた。一方で、SNS で公開されるこうした貴重な情報は好事家の間で瞬間的に“バズって”（ネット上で大きな注目を集めて）そのまま散逸してしまい、出版物として固定化されないことも多い。そのため、後年になって引用可能な形で残る分布情報の記録は今後激減していくのではないかと、情報の散逸性も懸念される。

・再現性

分類学の世界では、研究の進展によってそれまで知られ

1 日本工営株式会社 技術本部 先端研究開発センター、2 北九州市立自然史・歴史博物館、3 所属なし、4 福岡県保健環境研究所、5 国立科学博物館 動物研究部 陸生無脊椎動物グループ、6 大阪市立自然史博物館 外来研究員

* bubobubo32@gmail.com

ていなかった隠蔽種が発見され、学名が変更されたり、一種が複数種に分けられたりすることもしばしば生じる。このような種については、既往の文献上に学名の表記しかない場合、すなわち、種を区別するに足るような証拠を含んでいない場合には、分布記録の再評価をすることができなくなる。そのため、十分な形態や生態の写真、図に加えて、理想的には標本を博物館等の研究機関に寄贈して登録を依頼し、その登録標本番号をあわせて公表することで、いつでも再検証できる体制を整えるべきである。一方で、こうした手続きには時間がかかり、速報性の高い報告に対応できない場合もある。また、博物館等の研究機関の収蔵スペースや対応するための人的資源にも限りがあり、手近な博物館ではすべての標本を受け入れる余裕がないこともある。

・希少性

絶滅危惧種の保護を目的に報告された報文の産地情報を元に、かえって採集圧が増加してしまった事例もこれまでに報告されており（福田，2001）、希少種に関する分布情報の公開については関係機関と十分な協議が必要である（古川，2016）。たとえば、人気の高いルリクワガタ属でも20年ぶりの本邦産の新種として記載されたタカネルリクワガタ *Platycerus sue* Imura, 2007 は、論文発表直後から大きな話題となり、新種記載から2ヶ月も経過しないうちにネットオークション上で高値で売買されるという事態に発展した。これを受けて、本種の生息範囲が非常に限定されていることも踏まえて、環境省と日本鞘翅学会自然保護委員会が対応を協議した結果、環境省の『種の保存法』に基づく緊急指定種に指定され、その後3年間は採集や販売、譲渡などが禁止されることとなった（高桑，2008）。記載論文に書かれた生息地情報を元に採集に向かう例は国内だけでなく、海外でも大きな問題となっている（Lindenmeyer and Scheele, 2017）。たとえば1999年に新種記載されたトカゲモドキの1種 *Goniurosaurus luii* Grismer, Viets & Boyle, 1999 は、論文発表直後からペット目的の採集者が生息地に殺到した。現在では学名で検索するとその価格がリストされる有様である。この反省から、2015年に新たに2種のトカゲモドキが記載された際にはタイプ標本の採集地について、論文上に「exact locality withheld」と記載するに留めるという配慮がなされている（Yang and Chan, 2015）。本邦でもペットとして人気の高いこれらの仲間であるクロイワトカゲモドキ *Goniurosaurus kuroiwae* (Namiye, 1912) が沖縄本島を中心に南西諸島に分布しており（図1）、環境省レッドリストに絶滅危惧種として記載されている。このように、生息

数の少ないと考えられる生物の詳細な生息地情報の公開は、その生物の保全に甚大な影響を及ぼす可能性がある。

『ニッチェ・ライフ』が果たそうとする役割

こうした問題点を解決する策として、海外では Check List という生物の分布情報を専門に扱う学術誌が創刊された。Check List は、オープンアクセスの動物分類学専門誌 ZooKeys や植物分類学専門誌 PhytoKeys を刊行する出版社 Pensoft が出版する生物の地理的分布情報記録に特化したオープンアクセスジャーナルで、多くの原稿が2~4ページの短報である。すべて査読付きで、著者が投稿料(120ユーロ)を支払う。原稿も安定して集まっているようである。また、分布情報だけでなく、動物の珍しい行動などの観察事例を記録に残す試みとして、海洋生物学の専門誌 Marine Biodiversity では、『Oceanarium』という写真をメインにした査読つき見開き2ページの報文セクションを用意している。



図1 沖縄本島やんばる地域に生息するクロイワトカゲモドキ。現在では、これらの希少な生物の乱獲を防ぐため、やんばるの林道への夜間のアクセスが規制されるようになっていく。

サンゴ礁生態学を対象とした専門誌 Coral Reefs でも、『Reef sites』という1ページの査読つき報文セクションが用意されている。

本邦でも、分類群を問わない動物全般の分類や分布情報を扱うオープンアクセスのオンラインジャーナルとして、Fauna Ryukyuna（琉球大学資料館風樹館発行、査読あり、誰でも投稿可能）や Nature of Kagoshima（鹿児島県自然環境保全協会発行、査読なし、投稿は個人会員のみ）などがあるが、それぞれ南西諸島や鹿児島県など限られた地域を対象としており、地域・分類群を問わず網羅的にカバーするメディアは存在しない。

『ニッチェ・ライフ』（ISSN Online 2188-0972）は、2013年に創刊したオープンアクセスジャーナルで、生物に関する話題を対象に幅広く原稿の投稿を受け付けてきた。発行は原稿が集まり次第随時としているが、現状としては年一回のペースで発行しており、2019年までに6号を発行している。発行はオンライン版のみで、冊子体の発行は現時点でしていない。本誌のホームページにある通り、当初の発行の目的の一つに「誰でも気軽に生き物に関する知見を投稿・利用できる雑誌を作る」というものがあり、分布情報などの報文を広く受け入れることができるような投稿規程としている。しかし、これまではコラムや活動報告などの記事の比率が高く、論文や報文を掲載できることがわかりづらいという面があった。そこで本号では、地域・分類群を問わない観察事例を掲載する報文で特集号を組み、『ニッチェ・ライフ』の方向性を明確に示す。

『ニッチェ・ライフ』では、生物の新産地・分布記録情報について、従来の報文と同様の「Discovery」というカテゴリと、SNSなどに投稿されるような写真や採集情報など、より散逸しがちな記録などに出版情報を付与する「Snapshot」という2つのカテゴリを用意する。『ニッチェ・ライフ』では今後もこうした緊急性の高いものから低いものまで、一見地味にも見える記載的な内容を掲載していく。『ニッチェ・ライフ』の新産地、新記録の報文公開にあたっては、既存の地域・分類群研究会の会誌と原稿の奪い合いという競争が生じる。既存の研究会の会員にはこれまでの歴史を重んじ、これまで通り会誌に掲載したいと思う方もいるだろう。一方で、SNSの普及によって、当該分類群に詳しい人物へのアクセスが容易になった現在では、より開かれたメディアでの公表を希望される方もいるだろう。『ニッチェ・ライフ』では、主に既存の地域・分類群研究会に属していない方々が持つ貴重な観察記録を、なるべく手軽に、一方で適切に引用することが可能な報文として掲載する場を提供することを目的としている。

報文の書き方と注意点

“科学の学理のと大層に言えど、やはり過去無数劫来、無学の者が経験を積んで来た結果に外ならぬ。”

——南方熊楠全集 第六巻より

南方熊楠の言にもある通り、従来学術論文や報文を書いてきた研究者たちも元をたどれば無学の者が研鑽を積んだ結果、学術的な記録として分布記録を残せるようになってきたものである。もともと、生物の研究は歴史的にアマチュア研究者が大きな役割を果たしており（熊澤，2019）、これまでも地元の方々や非・職業分類学者の方々による観察記録の蓄積が地域の生物相解明に果たしてきた役割は大きい（山下，2000；福田，2001）。特に近年は市民科学者の存在もまた長期・広域の生物分布記録の担い手として期待されている（宮崎，2016）。現在では生物の分布記録のような報文の書き方の指南書として、多くの書籍も出版されている。たとえば、鳥類を主な対象としたものでは濱尾（2010）、また、昆虫類を主な対象としたものでは熊澤（2016）がある。また本特集号では、特に魚類を対象とした報文の書き方の資料として日比野（2020）を掲載した。いずれもそれぞれの分類群を主な対象としているが、それ以外の分類群にも応用可能な要素が多分に含まれている。『ニッチェ・ライフ』以外にこうした記録を投稿する際にも役に立つ資料なので、今後報文を書いてみようと思う方は是非参考にされたい。

報文の掲載にあたっては、記録を再検証することができるよう、博物館等に標本番号を得て収蔵するか、それが困難な場合には個人で収蔵している標本情報をデータベースで共有し、調査研究に役立てることを目的とした「個人収蔵.com」に登録して標本の所在と連絡先を明記することを推奨する（宮川，2018；2020）。標本のない観察事例については、その分類群に明るい研究者へのコメントを求め、確認してから掲載することで信頼性を担保する。希少な生物の新分布記録や産地報告については、詳細な地名や緯度経度情報は掲載せず、たとえば地域区分などの地域名で記載し、具体的な位置や地点を明記しないことで対応する。どの程度まで報文中で示せるかは、その種の希少性、金銭的価値、保全状況等により異なるため一概には言えないが、その情報で生息地にたどり着けるか、乱獲につながるかなどが判断基準になるだろう。特に乱獲により絶滅の恐れのある希少種については、都道府県レベルまでの地名、あるいは河川であれば一級水系名にとどめる。しかしその一方

で、その記録の検証が後にできる形でなければ学術的な価値がなくなってしまうため、前述したように当該記録の根拠となる標本を博物館等の公的機関に登録し、その登録番号を報文中に示し、標本には詳細な位置情報を記したラベルを付すことを推奨する。これによって標本番号と産地情報が紐づけられ、報文中での産地情報は非公開としつつ、詳細な産地情報を検証可能な形で記録することができる。また、報文中に掲載した環境写真の情報から産地を探り当てることも十分に可能であることから、環境写真中に場所を特定できる情報（具体的には「山の稜線」「鉄塔」「橋梁」「ガードレール」「珍しい護岸」など）が写り込まないようにするなどの配慮も必要である。SNS等インターネット上での写真公開についても同様な注意をすると同時に、写真投稿時に位置情報が付加される設定になっていないか、写真データのEXIF情報に緯度経度や撮影時間などの情報が含まれていないか、写真をどこで撮影したかが推測できるような移動途中の情報公開をしていないかなどが、希少種を扱う際に意識しておくべき注意点として挙げられる。

最後に、南方熊楠が精力的にその論考を投稿し続けたNotes and Queries誌の創刊号 (Anonymous, 1849) から、以下の巻頭言を引用したい。

“When found, make a note of it.” Captain Cuttle
「発見したときに、記録をつけよう」
(『ドンビー父子』カトル船長のセリフより)

本誌『ニッチェ・ライフ』に多くの方からさまざまな生物の生きざまや記録が寄せられ、蓄積されていくことによって、多様な生物に満たされた世界に残る謎の一端が解明されていくことを期待しています。

引用文献

- Anonymous. 1849. Notes and Queries 1: 1-3.
- 福田 宏. 2001. 内湾の貝類「最後の楽園」周防灘—そして私たちがなすべきこと. 日本ベントス学会誌 56: 33-41.
- 古川泰人. 2016. 生物多様性情報をとりまくオープンサイエンスの状況と課題. 日本生態学会誌 66(1): 229-236.
- 濱尾章二. 2010. フィールドの観察から論文を書く方法—観察事例の報告から研究論文まで—. 文一総合出版, 東京. 219 pp.
- 日比野友亮. 2020. 新知見の報文を書こう 魚類編. ニッチェ・ライフ 7: 5-12.
- Imura, Y. 2007. A remarkable new species of the genus *Platycerus* (Coleoptera, Lucanidae) from Japan. Elytra 35: 491-496.
- 熊澤辰徳 (編). 2016. 趣味からはじめる昆虫学. オーム社, 東京. 160 pp.
- 熊澤辰徳. 2019. エメラルド色のハエを追って. 76-90. In. 荒木優太 (編). 在野研究ジギナーズ. 明石書店, 東京.
- Lindenmayer, D. and Scheele, B. 2017. Do not publish. Science 356(6340): 800-801.
- 南方熊楠. 1911. 明治四十四年五月二十五日 柳田国男宛書簡. 33. In. 南方熊楠全集 第八巻 書簡II 柳田国男宛書簡・高木敏雄宛書簡他.
- 南方熊楠. 1913. 平家蟹の話 (大正二年九月二十日—二十八日『日刊不二』より). 57. In. 南方熊楠全集 第六巻 新聞随筆 (牟婁新報他)・未発表手稿.
- 宮川 翼. 2018. 「個人収蔵.com」の公開と展望について. かまくらちょう 94: 3-10.
- 宮川 翼. 2020. 「個人収蔵.com」の使い方. ニッチェ・ライフ 7: 13-18.
- 宮崎佑介. 2016. 市民科学と生物多様性情報データベースの関わり. 日本生態学会誌 66(1): 237-246.
- Miyazaki, Y., Teramura, A. and Senou, H. 2016. Biodiversity data mining from Argus-eyed citizens: the first illegal introduction record of *Lepomis macrochirus macrochirus* Rafinesque, 1819 in Japan based on Twitter information. ZooKeys 569: 123-133.
- Skejo, J. and Caballero, J. H. S. 2016. A hidden pygmy devil from the Philippines: *Arulenus miae* sp. nov.—a new species serendipitously discovered in an amateur Facebook post (Tetrigidae: Discotettiginae). Zootaxa 4067(3): 383-393.
- 高桑正敏. 2008. タカネルリクワガタの保全に関する経緯. 甲虫ニュース 162: 15-16.
- 山下博由. 2000. 海岸生態系研究におけるアマチュアリズムと保全活動. 応用生態工学 3(1): 45-63.
- Yang, J. H. and Chan, B. P. L. 2015. Two new species of the genus *Goniurosaurus* (Squamata: Sauria: Eublepharidae) from southern China. Zootaxa 3980(1): 67-80.