iNaturalistを活用した生き物観察ワークショップの実践
―都市公園で生物多様性を自分事化する―
Practice of Wildlife Observation Workshop using iNaturalist: Making Biodiversity a Personal Matter in Urban Parks

村山 史世
MURAYAMA Fumiyo
麻布大学

［要約］　2024年11月24日に神奈川県海老名市の県立相模三川公園で麻布大学と公園管理者が協働で企画・実施したiNaturalistを活用した市民向け生き物観察ワークショップの実践を報告する。

iNaturalistはアメリカの非営利団体が運営する生物多様性のオンライン・ソーシャル・ネットワークであり，世界中の839万人のユーザーが登録している（2025年2月時点)。投稿した観察データは，他のユーザーからの同定で研究用グレードの観察データとなり，GBIF（世界規模生物多様性情報機構）のオカレンスデータに登録される。つまり，公園散策のついでに行う地域でのリアルな生き物観察のデータをデジタルプラットフォームに投稿することで，地球規模の生物多様性情報に貢献することができる。

ワークショップでは，参加者・スタッフ総勢21人が1時間で207件・119種の観察データを投稿できた。このうち，62件・45種が研究用グレードの観察データとなり，GBIFのオカレンスデータとなった。

公園管理者は，ワークショップ後もiNaturalistのプロジェクトを維持し，参加者を増やしながらデータの投稿を続けている。

［キーワード］iNaturalist，GBIF，都市公園，生物多様性，都市公園，市民科学

１．はじめに

2024年11月24日に神奈川県立相模三川公園で，麻布大学と公園管理者である（公財）神奈川県公園協会とサカタのタネグリーンサービス（株）が協働して企画・実施したiNaturalist(1)を活用した市民向け生き物観察ワークショップの実践を報告する。

iNaturalistやGBIF（世界規模生物多様性情報機構）のような生物多様性に関するデジタルプラットフォームの発展は，主に研究者や行政が担っていた生物多様性の把握に，専門家以外の人々も生き物観察データの提供として参画する方途を開いた。本稿では，リアルとデジタルの生き物観察で，生物多様性を自分事化する学びの実践を報告する。

２．生物多様性の把握

1992年に「生物の多様性に関する条約」が成立し，1993年の環境基本法に生物多様性の文言が盛り込まれたことで「生物多様性」という言葉は広く知られるようになったが，その概念自体は以前から研究の分野では「変異」，政策の分野では「自然環境保全（自然保護)」の中に含まれていた(2)。

生物多様性には，生態系の多様性，種の多様性，遺伝子の多様性の3つのレベルがあり，生物多様性の危機もこれら3つのレベルでの危機であると認識されている。現在は6回目の生物大量絶滅が予測されている(3)。では，このような危機はどのように認識され，どのような政策がとられているのだろうか。

世界においても日本においても，生物多様性は特定の種や，特定の種が生息する生態系の研究に基づいて，保全の政策がとられてきた。1948年に創設されたIUCN（世界自然保護連合）は，1968年から絶滅危惧種に関するレッドリストを発行している。レッドリストは，種の世界的な保全状況に関する世界で最も包括的な情報源であり，世界レベルでの種の保全状況を入手可能な科学的情報に基づいて総括している。個々の種の評価は何千もの専門家や科学者の知識をもとに，査読を経て作成される(4)。

IUCNのカテゴリーを参考に日本でも環境庁版レッドリストが「日本の絶滅のおそれのある野生生物」（1991年）に掲載された(5)。その根拠となったのは，1986年から4年をかけて行った「緊急に保護を要する動植物の選定調査」であった。

動植物や生物多様性の現況把握は保護を要する種だけではない。1973年に環境庁は第1回自然環境保全調査を実施している。「緑の国勢調査」とも称されるこの調査は，環境庁（2001年以降は環境省）に学識経験者による調査委員会を設置して調査設計を行い，都道府県にも調査委託を行う大規模なものだった。1997年の第5回からは「種の多様性調査第1期」となり，環境省発足後も2005年－2008年の第7回（種の多様性調査第3期）まで実施されている。2023年には10か年の調査の基本方針を「自然環境保全基礎調査マスタープラン」で公表している。

他方，防除すべき種についても，2004年に特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律を制定し，特定外来生物の飼養等を規制・防除等の措置を講じている。

保護すべき種・防除すべき種を特定したうえで，環境省は自然公園や各種自然保護区，OECM・自然共生サイトを設定して特定の種の生息域や生態系の保全を行っている。

研究の人員や資源が有限である以上，研究対象となる種や生態系も有限であり，種や生態系の全体を把握しているわけではない。このような科学的知見に基づいた政策も，生物多様性の一部分にしか対応できないという限界がある。

生物多様性の全体を完全に把握するはできないとしても，近年のデジタル技術やデジタルプラットフォームの発展は，把握できる種や分布状況の範囲を広げた。また研究者以外の一般の人々が生物多様性の情報を提供・共有できるようになった。

３．GBIF と iNaturalist

生物多様性情報のデジタルプラットフォームとしてGBIFとiNaturalistを紹介する。

GBIFはOECDからの勧告を受けて参加政府間の合意に基づき2001年に設立された。既存の生物多様性関連情報のすべてを一つのデータベースにリンクさせることをGBIFは目指している(6)。2025年2月10日の時点で11万1570のデータセットと30億6906万のオカレンス（occurrence）記録を保有する。

オカレンスとは「ある種が特定の場所で，特定の日に発生した」ということであり，オカレンスの証拠を提示する資料をオカレンスデータという。標本や観察のオカレンスデータは，種の歴史的または現在の分布をマッピングできるようにDarwin Coreという標準データ形式で共有・使用・再利用される。観察データをオープンデータ(7)として共有するために，クリエイティブ・コモンズのCC0（いかなる権利も保有しない），CC BY(表示)，CC BY-NC（表示－非営利）のライセンス表示があるデータのみをGBIFは受け取る。

iNaturalistは，生物多様性の関する情報を共有し，お互いに自然について学ぶオンラインソーシャルネットワークである。カリフォルニア大学バークレー校で情報学を専攻する大学院生のプロジェクトとして2008年に始まり，2023年以降は非営利団体で運営し

ている。

iNaturalist のユーザーは，スマートフォンなどの端末で記録した写真や音声を，位置情報や日時のようなメタデータとともに，動植物や菌類の観察記録として投稿する。写真や音声のライセンスは CC BY-NC（表示－非営利）がデフォルトで設定されているが，変更することも可能である。

iNaturalist における観察とは，特定の時間と場所で個々の生き物との遭遇を記録することであり，観察者，遭遇した生き物，遭遇した場所と日付，そして生き物の証拠を要素としている。これらの要素は，ユーザーがスマートフォンのアプリを活用することで，ほぼ満たすことができる。

写真や音声で記録した生き物の種がわからなくても，投稿前に AI が形態や音声が似た種を示唆してくれるので，参考にして投稿することができる。投稿した観察記録には他のユーザーが同定を提案することができる。他のユーザーと同定について同意すると，研究用グレードの観察記録となり，iNaturalist から GBIF にオカレンスデータとして提供される。

2025 年 2 月 10 日時点で，iNaturalist では世界中の 839 万人のユーザーが，51 万 5 千種について 2 億 5112 万件の観察記録を投稿している。そのうち 1 億 4315 万件が研究用グレードの観察記録として GBIF に提供されたオカレンスデータである。2000 年以降，iNaturalist は GBIF に数十万種の種に分散した数千万件の観察記録を提供した。これは GBIF の観察記録の 8％であった(8)。

４．ワークショップの実践

麻布大学では地域環境政策研究室を中心に都市公園で公園管理者と連携した市民参加型のワークショップを学生主体で企画・実践してきた(9)。2024 年 3 月には座間市役所からの依頼を受けて神奈川県立座間谷戸山公園において生物多様性を GIS アプリで把握する市民向けワークショップを企画・実施した。

2024 年 4 月に麻布大学に高大接続・社会連携プログラム開発センターが設置された。同センターの社会連携プログラムとして，JR 東海と連携して，同社が運営する FUN+TECH LABO（相模原市緑区橋本）で 8 月 5 日と 8 日に「麻布大学生と橋本デジタルマッピング」を学生中心で企画・実施した。このプログラムは，学生が参加者に iNaturalist を含めて 4 種類のスマートフォンの GIS アプリの使い方を伝授し，それらを活用して橋本の街並みを記録し，共有する，という内容であった。参加者からのアンケートでは概ね好評であったが，中高年には一度に複数のアプリを使うのは簡単ではなかった。また，参加者と大学生の共同作業やまち歩きなどの体験的なワークがなかった。さらに，イベント後も継続的に橋本でデジタルマッピングしてもらえるような仕組みもつくれなかった。

これらの課題を踏まえて，神奈川県海老名市にある県立相模三川公園の指定管理者である（公財）神奈川県公園協会およびサカタのタネグリーサービス（株）と連携して市民向けの自然体験イベントをすることとなった。

8 月中に学内公募で参加した大学生と県立相模三川公園を管理する（公財）神奈川県公園協会の職員（以下「公園職員」と記す）とで実施体制を構築した。イベント名は「スマホ片手に生き物観察　iNaturalist で県立相模三川公園を世界につなげる」とし 2024 年 11 月 17 日にリハーサル，24 日にイベントを開催することとした。

イベントのポスターは学生が作成し，県立相模三川公園のパークセンターに掲示した。ポスターに関心を持った公園利用者には公園職員が積極的に働きかけて，参加を募った。窓口で参加を申し込んだ方にはその場でアプリのインストールを支援した。

学生と職員は iNaturalist 内に公園のエリ

アを対象とするオンラインプロジェクトである「相模三川公園プロジェクト[10]」を立ち上げた。プロジェクトはメンバーのコミュニティであり，観察データの共有や情報交換が可能である。また，観察記録の統計で種数や分布も可視化できる。

プログラムは，参加者とスタッフの交流やiNaturalistを活用した生き物観察に時間を割き，楽しんでもらうことを重視した。他方，技術や理論の説明は必要最低限にした。

当日のプログラムは以下の通りであった。

9:30　受付開始
10:00　開会式・趣旨説明
10:10　参加者とスタッフのペアづくり
10:25　iNaturalistの使い方の説明
10:45　ペアで公園の散策
11:20　散策の振り返り・補足説明
11:50　閉会式・アンケート記入

パークセンターに集合した参加者とスタッフがくじ引きでペアをつくり，アプリの操作を確認した。参加者には相模三川公園プロジェクトに参加してもらったうえで，一緒に公園を散策し，観察記録を投稿した。参加者・スタッフ総勢21人が1時間の公園散策で207件・119種の観察記録を投稿できた。散策後は，パークセンターでプロジェクトの地図画面にプロットされた観察データを投影して振り返りを行った。

参加者からは，「公園の楽しみが増えた」「アプリの操作が簡単だった」「学生スタッフが親切だった」「先進的な情報の提供はありがたい」「散策は楽しくて，あっという間だった」などの感想が寄せられた。

イベント終了後も公園職員が主導してプロジェクトは継続している。学生スタッフの観察記録はなかなか投稿できないが，イベントに参加した公園利用者や新メンバーが観察記録を投稿し続けている。

５．考察

佐々木他（2016）によると，市民科学とは「市民が主体となった科学的行為」である。iNaturalistを活用した生き物観察も市民科学の一つである。

研究者や専門家，行政が主導する市民科学では質の良いデータを大量に集めることを目的とするものがある。大澤（2023）は，市民科学でデータが集まらない要因を，プロジェクトの設計に起因する「決定論的な要因」とプロジェクト参加者の多様性に起因する「確率論的要因」に分類する。「決定的要因」としては，活動を主導できる人材の配置，参加者と調査ツールのミスマッチなどがある。「確率論的要因」としては，参加者のモチベーションが多様であり，参加者の多くがプロジェクトの目的達成そのものにあまり興味がない場合すらあることをあげている。

この観点で相模三川公園プロジェクトを検討すると，研究や政策立案のために特定のデータを収集することは最初から目的に設定しなかった。そして，参加者の学びとコミュニティ形成，そして相模三川公園でもそれ以外の場所でも日常的に生き物観察をし続けてもらうことをプロジェクトの目的に設定したことで，参加者の多様なモチベーションに対応した。

また，パークセンターに常駐する公園職員が，参加者の募集や参加希望者への対応，参加申込み時のアプリのインストール支援，イベント後のフォローアップなど，積極的にプロジェクトを主導した。そのうえで，イベント当日は大学生が参加者と一緒に観察データを投稿する経験を通して，「確率論的要因」と「決定論的要因」を減じた。

本ワークショップは，特定のデータ収集を目的とした市民科学ではないが，生き物観察を通して，自然に対する気づきや興味をかきたてて学びに誘導すること，そして，観察データをiNaturalistやGBIFのデジタルプラ

ットフォームを通じて世界中の人たち（含将来世代の人々）と共有し，誰かの研究に貢献できる市民科学である。「自然科学に興味を持つこと，科学リテラシーを身に着けること，いずれも既存の知識，知見を確認したり，体験したりという行為そのものであり，まぎれもなく自然科学ならびに市民科学の一部である」(11)からである。

６．おわりに

自然公園と違って，都市公園は自然保護や生態系・生物多様性の保全を目的としていない。しかし，都市公園にも動植物が生息し，生態系も生物多様性も存在する。誰に対してもオープンな公園で，日常の一部として生き物観察のデータをデジタルプラットフォームに投稿する(12)。このような営為を積み重ねることで，特定の種や保護地域・生態系だけにとらわれることなく，身近な生活の一部として生物多様性を自分事化できるであろう。

一定期間に集中的に特定地域の生き物観察を行うバイオブリッツを都市公園で実施する場合にも iNaturalist は活用できる。(13)

最後に iNaturalist を市民に利用してもらうことの，公園管理者や行政にとってのメリットにも触れたい。市民が公園の観察記録を iNaturalist に投稿することで，公園利用者の視点を知ることができる。これらは公園管理や将来の管理計画にも生かすことが出来る。行政が住民参加型で生き物調べの市民調査を企画する際に，自前で調査を計画したりアプリなどのプラットフォームを構築するよりは iNaturalist を活用した方がはるかに安価にプロジェクトを遂行できる。そして，当該自治体の域内で研究用グレードの観察データが増えれば，GBIF へのオカレンスデータの提供で地球規模の生物多様性情報に貢献できる。何よりも住民の学びの機会を増やすことができると言える。

注

(1) iNaturalist に関して大澤（2023）小出他（2023-2024）小堀（2024）小堀（2022）室井（2023）を参照。

(2) 高橋（2001）を参照。

(3) Finn 他(2023) GrrlScientis（2023）を参照。

(4) スチュワート（2023）を参照。

(5) 2012 年の第 4 次環境省レッドリストでは，絶滅や絶滅危惧 1 類，純絶滅危惧や情報不足など 9 のカテゴリーで動植物の 13 分類群を評価している。

(6) 岩槻（2001）72 頁を参照。

(7) 生物多様性情報のオープンデータに関して大澤（2017）大澤他（2014）を参照。

(8) Loarie（2023）を参照。

(9) 村山（2024）と村山（2023）を参照。

(10) https://www.inaturalist.org/projects/a27911e8-f835-4cfb-afcf-02bbb3c5c23d （2025 年 2 月 10 日閲覧）

(11) 佐々木他（2016）245 頁。

(12) 佐々木他（2016）24７頁は，「市民にとって，それぞれが，ごく当たり前の行為であるという状態こそが，本当の意味で市民科学が定着した状態と言えるのではないだろうか」とある。

(13) 齊藤他（2020）は iNaturalist を活用したバイオブリッツを紹介している。村山他（2015）の実践でもバイオブリッツを部分的に行っていた。この実践で iNaturalist を活用していれば観察データをデジタルプラットフォーム上で共有することができたであろう。

引用文献

Finn, C, Grattarola,F, & Pincheira-Donoso, D. (2023) More losers than

winners: investigating Anthropocene defaunation through the diversity of population trends. *Biological Reviews* (98)-5, 1732-1748.

GBIF https://www.gbif.org/ja/（2025年2月7日閲覧）

GrrlScientist.（2023）「迫り来る『6回目の生物大量絶滅』は当初の予測よりも深刻である可能性」　Forbes Japan https://forbesjapan.com/articles/detail/64816（2025年2月7日閲覧）

iNaturalist　https://www.inaturalist.org/（2025年2月7日閲覧）

岩槻邦男（2001）「GBIFは生物学に何をもたらすか　-21世紀の生物多様性研究とバイオインフォーマティックス-」Bunrui（１）71-78.

環境省　生物多様性とは https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/about.html　（2025年2月7日閲覧）

環境省　自然環境保全基礎調査 https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html#chosaflow（2025年2月7日閲覧）

小出大・辻本翔平・熊谷直喜・池上真木彦・西廣淳(2023-2024)「リアルとデジタルの好循環を通した市民科学による生物の時空間分布プラットフォーム」保全生態学研究 28(1), 1-15.

小堀洋美（2024）「市民だからできる生物多様性への貢献：市民科学」森林環境研究会［編］年報『森林環境 2024』公益財団法人森林文化協会, 83-89.

小堀洋美（2022）『市民科学のすすめ　「自分ごと」「みんなごと」で科学・教育・社会を変える』文一総合出版

Loarie, S. (2023), *Thank you for helping generate most GBIF records for most species since 2020.* https://www.inaturalist.org/blog/76606-thank-you-for-helping-generate-most-gbif-records-for-most-species-since-2020（2025年2月7日閲覧）

村山史世(2024)「レイヤの重なりとして地域を理解する ―GISと地域学習―」日本環境教育学会関東支部年報18. 15-20.

村山史世(2023)「2030アジェンダ・SDGsを自分事化するためのツールの開発 第3報 SDGsグリーンマップ」日本環境教育学会関東支部年報17, 19-24.

村山史世・小此木美咲・小宮菜摘（2015）「ESD化された環境教育プログラムにおける参加者およびスタッフの変容」日本環境教育学会関東支部年報9, 1-6.

室井宏仁(2023)「SNS『iNaturalist』から考える現代の市民科学」日本の科学者(58)-1, 37-39.

大澤剛士（2017）「オープンデータがもつ『データ開放』の意味を再考する　自由な利用と再利用の担保に向けて」情報管理 60(1), 11-19

大澤剛士（2023）「シチズンサイエンスによる生物調査の理想と現実」情報の科学と技術 73(11), 493-499.

大澤剛士・神保宇嗣・岩崎亘典（2014）「『オープンデータ』という考え方と，生物多様性分野への適用に向けた課題(学術情報)」日本生態学会誌 64(2), 153-162.

齊藤有里加・下田彰子・梶並純一郎・小川義和（2020）「理系大学生のiNaturalistを活用した生物データの可視化体験による野外博物館の資料特性理解」日本科学教育学会年会論文集44, 493-496.

佐々木宏展・大西亘・大澤剛士(2016)「“市民科学”が持つ意義を多様な視点から再考する」保全生態学研究21, 243-248.

スチュワート, S.（2023）「IUCNレッドリストの歴史 これからの種の保存を考える」BIOCITY(94), 46-55.

高橋進（2001）「生物多様性政策の系譜」ランドスケープ研究(64)-4, 294-298.