

モニタリングサイト 1000 事業の公開調査データに関する現状と課題

中村 仁（環境省生物多様性センター保全科）

日本の多様な生態系の状態を定量的かつ長期的にモニタリングすることで、自然環境の質的・量的な変化をいち早く捉え、情報発信を行っていくことにより、自然環境の保全施策につなげることを目的として、モニタリングサイト 1000 事業（正式名称：重要生態系監視地域モニタリング推進事業）を実施している。

本事業の調査データは、主要調査項目ごとに CSV 形式のデータセットとしてモニタリングサイト 1000 事業のウェブサイトで公開している。しかしながら、特定の区域や期間、調査対象の情報がどこに入っているのかわかりづらく、利用者目線で利活用しやすい情報発信が十分にできていない状況にある。

今後、公開している調査データについて、特定の区域（例えば、県単位）ごとのデータの所在をわかりやすく示したり、それらのデータをとりまとめた形で提供したりするなど、より使い勝手のよい提供方法にしていくことを目指している。それにより、モニタリングサイト 1000 事業で蓄積されたデータのさらなる利活用を推進していきたいと考えている。

キーワード： 長期モニタリング、データセット、データ管理、情報発信

日本の国土は、亜寒帯から亜熱帯にまたがる大小の島々からなり、そこには屈曲に富んだ海岸線と起伏の多い山岳など、変化に富んだ地形や各地の気候風土に育まれた多様な動植物相がみられる。このような我が国の多様な生態系を対象として、各地にみられる生態系タイプ（高山帯、森林・草原、里地、湖沼・湿原、砂浜、沿岸域、サンゴ礁、小島嶼）ごとにその特性を踏まえた調査手法を用いて、研究者や地域の専門家、NPO、市民ボランティアなど、多様な主体の参加により調査が実施されている。このようなモニタリングサイトを全国にわたって 1,000 か所以上設置して、継続的に生態系の状態を定量的かつ長期的にモニタリングすることで、日本の自然環境の質的・量的な変化をいち早く捉え、情報発信を行っていくことにより、自然環境の保全施策につなげることを目的として、モニタリングサイト 1000 事業を実施している。

これらの調査データは、希少種情報や詳細な位置情報、個人情報等の原則非公開とされる情報を除き、モニタリングサイト 1000 事業のウェブサイトなどを通じて広く一般に公開し、行政の施策をはじめ、現地のさまざまな関係者に提供され、保全活動や教育現場などでも活用されている。

データの公開やオープンサイエンスの推進に関して、第5期科学技術基本計画⁽¹⁾では、「国は、資金配分機関、大学等の研究機関、研究者等の関係者と連携し、オープンサイエンスの推進体制を構築」とともに、「公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする」とある。また、データの公開については分野によってデータの種類や機密性、取扱の慣習などが異なるため、それぞれの特性をふまえた政策が必要であると指摘されている。2015年に公開された内閣府による報告書では、「各省庁等のステークホルダーは、オープンサイエンスを推進すべき領域、プロジェクトを選定し、研究活動上の利益・損失や研究途上の取扱及び機微の判断など各分野の専門家・研究者、技術者の意見を十分に取り入れ、その分野の活動・研究成果が最大化されることを旨として、オープンサイエンス実施方針を定める」⁽²⁾とある。

モニタリングサイト 1000 事業の調査データについては、各生態系で実施されている主要調査項目ごとに CSV 形式でまとめ、データセットにして公開しており、毎年夏季を目処に調査データの更新を行っている。また、公開に当たってのデータフォーマットは、生態系・分野ごとに設置された検討会等の専門家の意見を取り入れ、データの取扱規約等を定めながら運用している。そのため、学術的な研究成果のデータとしては、オープンサイエンスの推進の姿勢に則ったものであると言える。また、各生態系で実施されている主要調査項目ごとにデータセットにしていることで、生態系タイプごと（または、生態系タイプごとに実施されている主要調査項目ごと）に調査データを取得したい場合には適しており、管理者としてもデータ管理や更新をしやすい形式である。

他方、研究成果とは別の観点において、本事業のアウトカムとして自然環境の保全施策等への利活用が求められている。施策等への利活用については、国や地方自治体等の関係行政機関の行政職員による使用が想定されるが、そのような職員は必ずしも学術的な専門性を有していないことも想定されることから、ウェブ上で容易に様々なオープンデータを結びつけて情報を取得できる形式の方が、活用されやすいと考えられる。

オープンデータには、データフォーマットを二次利用の可能性の高さで評価する指標として、5つの段階とそのデータ形式が提案されている（図1）。一方で、より二次利用の可能性を高めた5段階の LOD、4段階の RDF、XML 形式にするためには、高次なデータ形式への変換処理作業を別途実施する必要がある。そのため、行政としては、日常的に管理している表計算ソフトウェアから、CSV 形式でのデータエクスポートによるオープンデータ公開に止めておいて、LOD、RDF、XML へのデータ加工は、データを利用する側で整備するような仕組みづくりの必要性⁽⁵⁾も指摘されている。

段階	公開の状態	データの形式 (例)	(参考) Linked Open Data 5-star
1 段階	オープンライセンスの元データを公開	PDF、JPG	Open License (可読データ)
2 段階	1 段階に加え、コンピュータで処理可能なデータを公開	XLS、DOC	Readable (Human & Machine) (コンピュータでデータ編集可能)
3 段階	2 段階に加え、オープンに利用できるフォーマットデータを公開	XML、CSV	Open Format (アプリケーションに依存しない形式)
4 段階	Web 標準のフォーマットデータを公開	RDF、XML	Universal Resource Identifier (リソースのユニーク化、Web リング)
5 段階	4 段階が外部連携可能な状態でデータを公開	LOD	Linked Data (データ間の融合情報が規定、検索可能)

図1. オープンデータの5つの段階とデータ形式⁽³⁾⁽⁴⁾を参考に作成

とはいえ現状では、各生態系で実施されている主要調査項目ごとの全国データから、それぞれの保全施策等に関するデータを探すことは困難であると思われる。さらに、調査サイトの情報、調査報告書、データの利用規約などの関連した情報が、ウェブサイトの別階層や別ページに掲載されているなどサイト構造が複雑になっていたり（図2）、調査サイトが追加・廃止・集約・変更されることがあったりするため、データ内容が複雑になっている。

ウェブサイト構造の複雑さや、データの種類の多様さ故に、内容理解やダウンロード、データ確認等に手間がかかることも、利活用が敬遠される要因になる可能性もある。

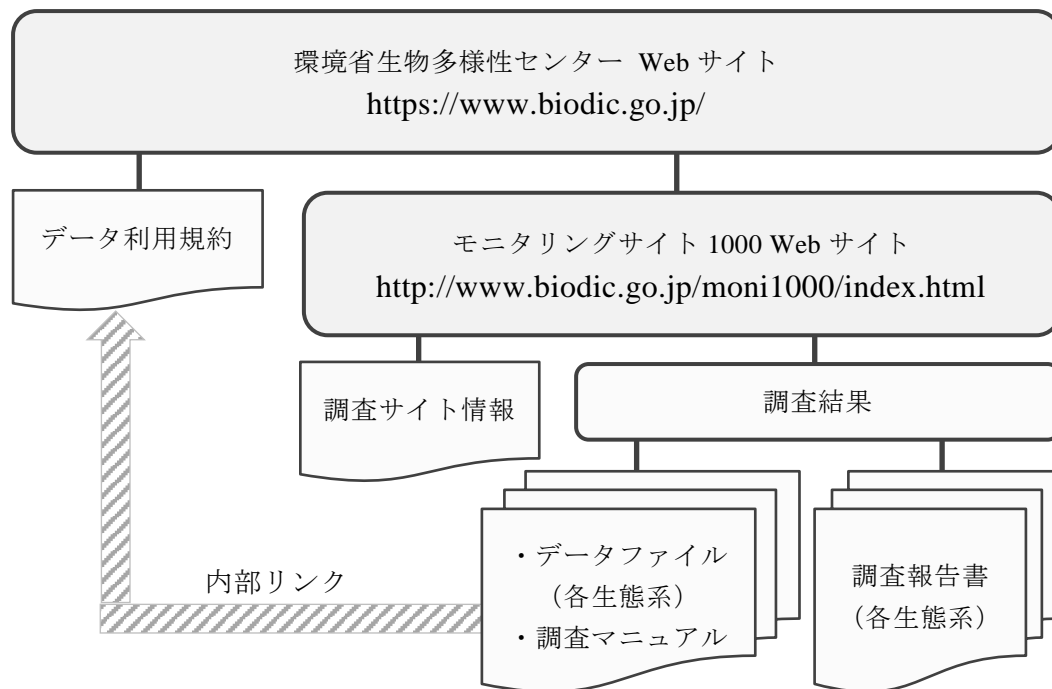


図2. モニタリングサイト 1000 事業の調査データに関するサイト構造

また、2017 年 5 月に開催された統計改革推進会議では、証拠に基づく政策立案（Evidence-based Policy Making、以下 EBPM という）推進とその推進のための統計等データの構築を一体として進めていくことが明言されている⁽⁶⁾。こうした流れを受け、「経済財政運営と改革の基本方針 2017」や「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」に EBPM 推進体制の構築が明記され、2018 年からは各省庁の EBPM 推進統括官等の新設や、省庁内のデータ活用、データ利用促進、事業効果検証への試験的導入など、各省庁による推進の取組が始められている。

EBPM 推進の動きを鑑みると、本事業のデータをはじめとする基礎的な自然環境データの施策への利活用は、今後さらに重要になるものと考えられる。研究成果が学術界のみに発信されている、直接的な政策活用には至らないことから、研究成果等を、行政担当者のニーズに即して分かりやすく伝えることが、エビデンスを行政施策へ取り込むために有効となる⁽⁷⁾。さらに、データを積極的に利活用していく社会作りを目指すという意味では、①行政自身が積極的に官民データを活用しながら政策を遂行すること（「EBPM の推進」）と、②住民や民間企業等が活用しやすいように、行政が官公庁のデータを整備すること（いわゆる「オープンデータ化」）は表裏一体の関係にあって、いずれも重要であり、行政としては、双方を同時並行的に進めていくことが求められている⁽⁸⁾。

それらを踏まえ、今後、公開している本事業の調査データについて、特定の区域（例えば、県単位）ごとのデータの所在をわかりやすく示したり、それらのデータをとりまとめた形で提供したりするなど、地方自治体等の関係行政機関や研究機関、さらには一般の利用者にとって、より使い勝手のよい提供方法にしていくことを目指している。それにより、モニタリングサイト 1000 事業で蓄積されたデータについて、さらなる利活用の推進を図っていきたいと考えている。

引用・参考文献

- (1) 内閣府『第 5 期科学技術基本計画』2016
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>
- (2) 内閣府 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会『我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～』2015
https://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330_openscience_2.pdf

- (3) 5-star Open Data、<https://5stardata.info/en/>
- (4) Linked Data、<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- (5) 青木 和人「地方自治体におけるオープンデータ公開の現状と課題～自治体オープンデータ項目一覧表からの考察～」『社会情報学会(SSI)学会大会研究発表論文集』(2013) pp211-216
- (6) 政府官邸『統計改革推進会議最終取りまとめ』2017
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/toukeikaikaku/pdf/saishu_honbun.pdf
- (7) 森安 亮介「行政への浸透に向けた EBPM の課題とその一方策 ～EBPM を契機とした行政・研究の連携を～」『みずほ情報総研レポート』vol.18 (2019) pp1-10
- (8) 神奈川県政策研究センター「「根拠に基づく政策運営」(Evidence-based Policy Making) – EBPM の基本的な考え方と自治体の今後の対応–」『かながわ政策研究ジャーナル』No.13 (2019) pp16-78