

2016年度 緊急助成

北海道の自然環境に関わる諸活動のデータ収集と web-GIS システム「きたマップ」の構築

NPO 法人北海道市民環境ネットワーク（「きたマップ」チーム）
宮本 尚¹・金子正美²・黒子奈美江³・田中克佳⁴

キーワード：市民活動の「見える」化，環境保全活動，地理情報システム，環境施策，デジタルライブラリ，データベース

1. はじめに

1.1 多様化する市民活動

かつての自然保護をめぐる議論は，開発か保護か，といった二元論が中心だった。しかし，たとえば里山などが見直され，自然と人との相互作用への理解がすすんできた現在では，「自然をどう守るか」という問いは，「自然とどうかかわるか」という問いへと移りつつある。

そのような流れのなかで，市民による環境保全活動もまた，かつてのような「反対」運動だけではなく，さまざまな考えと立場を持った人びとが，それぞれの目的に応じた活動を，さまざまな場所で行うようになってきている。つまり，今日の環境をめぐる市民活動は，目的・手法・場所のいずれもが，多様化の一途をたどっている。

そうした活動では，それぞれの現場に対する貴重な知識や情報が積み重ねられてきた。しかし，そのような知識や情報は各地に散在しており，他の人びとに活用される機会は多くない。また，活動の存在すら，知られていない場合も

少なくない。地域での活動を「見える」ようにすることは，今後の環境保全活動の発展を考える上で，重要な役割を持つ。同時に，保全の必要があると思われながら，担い手がない地域を「見える」ようにすることも，重要な役割を持つ。

2. 本事業の目的

これまで，環境保全に関わるデータベースは，環境省などの関係諸機関によって多く提供されてきた。しかしそれらはおおむね自然環境に関する科学的データを扱ったものであって，このように多様化する市民活動が反映されたものは，まだほとんどない。また，環境保全に有益だと思われる情報は，自然にかかわるものから人にかかわるものまでさまざまにあるが，それら異種の情報を一元化する取り組みはまだ，行われていない。

北海道では，これまで市民による自然保護活動，環境保全活動が行われてきた。北海道の自然を良好な状態で維持・保全していくためには，今後もさまざまな市民活動が展開し，活発

1: NPO 法人北海道市民環境ネットワーク 2: 酪農学園大学環境共生学類 3: NPO 法人北海道市民環境ネットワーク 4: 酪農学園大学農業環境情報サービスセンター
2017. 7. 13 受付 2018. 12. 20 公開

化していくことが望ましい。そのためには、多様な組織や市民が連携し、たがいの知識や情報を共有していく仕組み、環境保全に役立つと思われる種々の情報を、人びとがそれぞれのニーズに応じて分かりやすく取り出せる仕組みを構築することが重要だろう。

以上より本事業では、市民による環境保全活動を継続的に支援するために、複数・異分野の情報を重ねて地図上に表示させることのできる web-GIS 技術を活用し、北海道の環境保全データベースシステムを構築することを目的とした。より具体的には、1) 北海道の自然環境にかかわる多数の活動や、散在している各種データを収集し、多様な環境保全活動に役立つデータベースを作成する、2) web-GIS を活用して、複数の情報レイヤーをもつ上記データベースを視覚化・一元化したシステムを構築し、社会にむけて分かりやすく発信する、3) 上記システムの継続的な更新と安定した運用が可能になるような仕組みを検討し、市民活動の継続的な支援を目指す、ことを試みた。

II. 事業の手法

本事業で扱う web-GIS とは、インターネットを介して多様な情報レイヤーを空間情報のもとに結びつけ、重ね合わせて表示することのできる技術である。情報の組み合わせによって、ユーザー側がそれぞれのニーズに応じた新しい情報を生成することができるという特徴がある。

本事業は、北海道市民環境ネットワーク（きたネット）と酪農学園大学環境共生学類環境 GIS 研究室(以下環境 GIS 研究室)が協働で行った。きたネットは既存の会員ネットワークを活用して会員団体情報・活動地情報などの収集にあたり、市民活動に関するデータを蓄積すると共に、システムの全体設計を行った。環境 GIS

研究室は北海道の自然環境に関する地理情報の収集、web-GIS システムの構築ならびにサーバの提供を行った。また、システムに収納するコンテンツは大きく地図情報とライブラリ情報とに分けることとし、後者については市民活動のライブラリモデルの構築をめざした。ライブラリモデルについては、一般社団法人北海道自然保護協会による活用が予定されている。

III. 事業の内容

まず、環境 GIS 研究室と協働で、さまざまな環境関連の情報から有益と思われるデータについての検討を行い、システムのプレ設計を行った。その結果、設計の実現には高度な専門性が要求されることが明らかになったため、外部専門家と制作チームを結成し、事業に取り組むこととした。システムの構築にあたっては、継続的な市民活動支援という見地から、1. システム管理者に高度な専門性が要求されない汎用的なシステムであること、2. 情報レイヤーの追加・削除が簡易であること、3. 活動者自身（本システムではきたネット会員を指す）が簡易な操作によって情報更新を行えること、を重視した。具体的には、以下の内容をすすめた。

1. きたネット会員団体への調査

きたネットの会員団体に対して、調査票調査を実施した。調査票は大きく1) 会員情報2) 活動地情報3) ライブラリ関連情報に分け、1) については団体活動検索のためのキーワード（選択式・記述式を併用）、2) については活動場所・内容・活動地所有者・連携団体、3) については発行物名・種類・内容等などの調査を行った。なお、調査票については環境 GIS 研究室と合同で設計を行った。

本年度は会員情報は約 80、活動地情報は約 100、ライブラリ情報は約 97 を回収した。

2. ライブラリ収納資料の収集とデータ化

きたネット会員から会員団体発行のパンフレット・各種活動報告書・広報誌等のライブラリ収納資料を収集し、PDF変換などのデータ化作業を行った。なお、資料の著作権に配慮し、PDFにOCRはかけていない。

3. 自治体へのプレ調査

道内179市町村への調査票調査を実施するにあたって、各自治体の環境関連担当部署を調査し、データベース化した。

4. 自治体への調査票調査

道内179市町村へ調査票調査を行った。環境関連担当部署についての基礎情報の他、環境行政の基盤となっている「計画」「条例」「施策」、市民・企業向けの環境情報、自治体として自然環境・景観保全・環境教育等で重要と考えている区域（国立・国定・道立自然公園などをのぞく）、環境団体・町内会・学校・企業などとの協働実績などについて調査を行った。なお、調査票の設計は環境GIS研究室と合同で行い、調査票配布は北海道環境生活部環境局環境政策課の協力を得た。調査票回収率は4割超だった（77/179自治体）。

5. 市民による環境活動事例調査

1) 「北海道環境教育等行動計画」取組事例（2016年度版）のデータ収集

北海道環境生活部環境局環境政策課と連携し、北海道環境教育等推進委員会が年度ごとに調査・作成する、同計画にかかわる取組事例のデータ（2016年度版）を収集した。

2) 「森林・山村多面的機能発揮対策交付金事業」取組事例（2016年度版）のデータ収集

北海道森林・山村多面的機能発揮対策地域協議会と連携し、同協議会が年度ごとに作成する、林野庁の同事業を活用している道内団体の活動事例のデータ（2016年度版）を収集した。

6. 市民からの自然情報の募集

システムに市民からの声を反映させることを目的として、「あなたの地域の、守りたい自然を教えてください」として、市民から暮らしを豊かにしてくれる身近な自然、外来植物の侵略・ゴミの不法投棄・大規模開発の噂などで、存続の危機を感じる自然などの情報を募集した。募集に関してはSNS等で告知し、web上に投稿フォームを設置した。

7. 環境関連基礎情報の収集と同情報に関するweb-GISシステム制作

国土交通省が提供する国土数値情報などを利用し、自然公園、河川、用途地域、森林などの環境関連基礎情報の収集と、同情報に関するweb-GISシステム制作を行った（環境GIS研究室）。

8. 自治体環境状況情報（「きたカルテ」）の作成

環境GIS研究室が中心となり、自治体ごとに森林被覆率や用途地域毎の面積率などの調査を行い、各自治体の環境状況を整理・分析している。調査結果は「きたカルテ」として取りまとめ、システムに投入する。

9. ライブラリシステムの検討

次年度の一般社団法人北海道自然保護協会へのライブラリシステムの提供を想定した、検索システムの方向性についての検討を行った。その際、とくにライブラリ資料の特性から想定される検索ワードについて、北海道自然保護協会と意見交換を行いながら、適切な検索ワードの設定について議論・検討を行った。

10. 市民活動・自治体情報等の調査結果の集計・分析およびデータベース化

上記1～6に関する回収した調査結果の集計を行うとともに、収集データをexcel上で処理し、地理情報の付与等を含めたデータベース化を行った。希少生物等棲息地や民有地等については、地理情報の付与から除外し、マップ上で

特定できないように配慮した。

11. システムの再設計ならびに web-GIS システム制作

10 の過程において、市民活動の動向について自治体が十分に認知していない地域が少なくないことが明らかになった。そのため、自治体と市民活動とを「繋げる」機能を本システムが持つのが望ましいと判断し、web-GIS のシステムの再設計を行った。市民に加えて自治体を主要ユーザーとして設定し、自治体にとっても利便性の高いシステムにするために、全データを「自治体ごと」に閲覧・検索できる仕組みに切り替え、新設計にもとづくシステム制作を行った。

12. web-GIS システムの先行公開と課題の整理

きたネット会員を対象として web-GIS システムの先行公開を行い、テストユーザーとしてシステムに対する意見を募った。意見をもとにユーザービリティの向上に関する課題を整理した。

13. web-GIS システムの試験公開

一般向けに試験公開を開始すると共に、各自治体に試験公開を周知し、情報の正誤等の確認依頼ならびに継続協力依頼を行った。

14. web-GIS システムの広報活動

「きたネット」のホームページ、SNS 等を利用した広報のほか、北海道庁 1F ロビーにて「きたマップ」ポスターの掲示、チラシの配布等を行った。また、きたネット、環境省北海道環境パートナーシップオフィス、公益財団法人北海道環境財団、札幌市環境プラザの 4 組織が連携する環境系中間支援組織コンソーシアム「環境中間支援会議・北海道」のポータルサイト、「環境☆ナビ北海道」(<https://enavi-hokkaido.net/index.html>) でも周知活動を行った。広報活動はひきつづき積極的に行っていく。

IV. 事業の成果

1. 「きたマップ」の作成と公開

本事業の最大の成果としては、web-GIS システムの構築とその公開があげられる（図 1、図 2）。システムは 1. 覚えやすく親しみやすいこと、2. 北海道のデータベースであることがすぐに分かること、を考え、「きたマップ」と名づけた。「きたマップ」の URL を以下に示す。

北海道の環境保全活動データベース
「きたマップ」
<http://kitamap.net/>

2. 「きたマップ」の特徴

現在の「きたマップ」の構成は、<表 1>の通りである。また、実際の画面は図 3～図 7 にその一例を示す。「きたマップ」の主な特徴は次の点にある。

- ・北海道の環境保全活動が地図上で一望できる
- ・複数の環境情報を重ねて表示することができる
- ・エリアごと・市町村ごとに情報を整理・抽出することができる
- ・市民団体が発行したさまざまな資料を「ライブラリ」から見ることができる

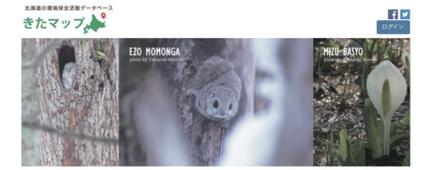
「きたマップ」はユーザーによって自由な使い方ができるが、たとえば、以下のような使い方が考えられる。

- ・ある自然公園の周辺で活動している団体を知りたい → 「きたネット会員情報」と「自然公園」を重ねて表示する
- ・ある河川周辺での活動を知りたい → 「きたネット会員活動地」と「河川」を重ねて表示する
- ・ある自然公園や河川を管轄している自治体の環境政策などを知りたい → 「自然公園」



図1 北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」トップページ（一部抜粋）。<http://kitamap.net/> [accessed 2017-6-10].

2017年5月、北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」の試験運用が始まりました。



<http://kitamap.net/>

活動を見る・知るマップ

「きたマップ」は認定NPO法人北海道市民環境ネットワーク「きたネット」と、酪農学園大学環境GIS研究室が作成・運用する、北海道の環境保全活動のデータベースです。

北海道の市民環境団体の活動情報、自治体の環境保全に関する条例や施策、環境教育や森林保全活動の支援状況など、北海道の環境活動に有用と考える情報をマップ上で見ることができます。

「ライブラリ」には、市民団体の発行するパンフレットや報告書などの出版物、環境関連フォーラムなどの動画が収められています。北海道の環境保全の歴史と現状を知る情報源としてご利用ください。

「きたマップ」は2017年5月に試験公開しました。提供可能な情報はまだまだ多くありませんが、今後、機能・内容の充実をはかっていきます。北海道の自然と人のゆたかな未来のために、さまざまな活動が見える・つながるデータベースをめざします。

● きたマップの使いかた

「きたマップ」の使い方

「きたマップ」にはいろいろなテーマのマップがあり、各マップを選んで見ることができます。たとえば、「きたネット会員情報」と「自然公園」マップを重ねて、ある自然公園の周辺で活動している市民団体の情報をみる、さらに「自治体環境情報」を重ねて、そのエリアの自治体の環境政策をみる、などの使い方ができます。

また、「エリアで絞り込む」機能からは、各テーマに関する情報を、検索用ごと、自治体ごとに表示することができます。

今後は、フリーワードやキーワード検索も実装できるようになります（現在調整中）。

【事業主体】
北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」チーム
（認定NPO法人北海道市民環境ネットワーク「きたネット」・酪農学園大学環境GIS研究室）

【問い合わせ・連絡先】
認定NPO法人北海道市民環境ネットワーク「きたネット」
〒060-0901 札幌市中央区南一条西5丁目5番 5階 電話 / 011-215-0148 FAX / 011-215-0149 E-mail / edata@kitamap.net
この事業は公益財団法人自然保護助成基金の助成を受けて実施しています。

図2 北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」広報フライヤー

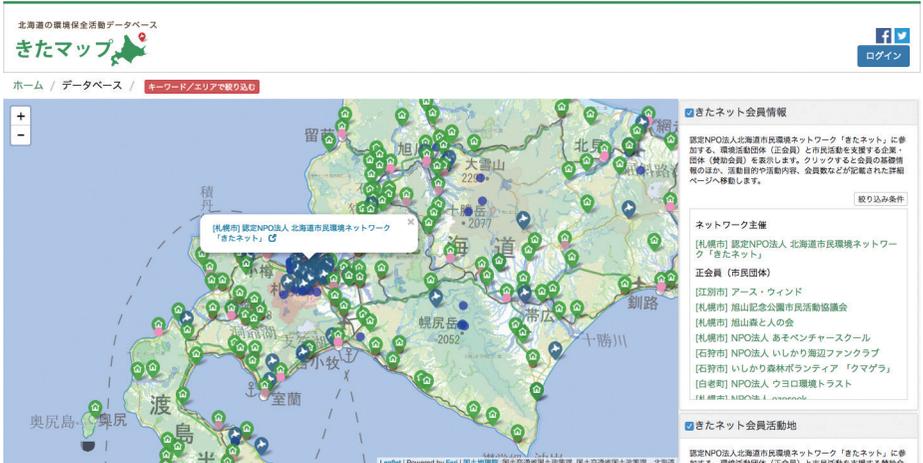


図3 北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」データベースページ1（一部抜粋）。<http://kitamap.net/> [accessed 2017-6-10].

「河川」と「自治体環境情報」を重ねて表示する

- 特定のエリアや市町村内で行われている環境活動を知りたい（Ⅲ10参照） → 「きたネット会員情報」「きたネット会員活動地」「自治

体環境情報」「北海道環境教育等行動計画事例」「森林・山村多面的機能発揮対策交付金事業活動地」などを重ねて表示し、検索ウィンドウで特定のエリアまたは市町村にチェックを入れる（先に特定エリア・市町村を選択

表1 「きたマップ」情報レイヤー（2016年6月現在）

情報レイヤー		内 容	詳細ページ
きたネット会員情報 & 活動地マップ	きたネット会員情報マップ	認定 NPO 法人北海道市民環境ネットワーク「きたネット」に参加している環境活動団体（正会員）と市民活動を支援する企業・団体（賛助会員）の会員情報	あり
	きたネット会員活動地マップ	認定 NPO 法人北海道市民環境ネットワーク「きたネット」に参加している、環境活動団体（正会員）と、市民活動を支援する企業・団体（賛助会員）の活動地	あり
自治体環境情報マップ		北海道の各自治体の環境関連部署の情報、計画・条例・施策、市民・企業向けの環境情報、自治体が考える環境保全重点地域、市民との協働事例など ■データ収集協力・提供：北海道環境生活部環境局環境政策課/各自治体環境関連担当部署	あり
環境活動マップ	北海道環境教育等行動計画事例マップ [2016年度版]	「北海道環境教育等行動計画」にかかわる、行政・市民団体等の取組み事例 データ提供：北海道環境生活部環境局環境政策課	なし
	森林・山村多面的機能発揮対策交付金事業活動地マップ [2016年度版]	林野庁の森林・山村多面的機能発揮対策交付金事業を活用している団体の取組み事例 ■データ提供：北海道森林・山村多面的機能発揮対策地域協議会	なし
環境関連基礎情報マップ	自然公園マップ	北海道の自然公園（国立公園、国定公園、道立自然公園）の表示 ■出典：国土数値情報「自然公園地域（A10）」「自然保全地域（A11）」 国土交通省国土政策局	**
	河川マップ	北海道の河川の表示 ■出典：国土数値情報「河川（W05）」 国土交通省国土政策局	**
	用途地域マップ	北海道の用途地域の表示 ■出典：国土数値情報「用途地域（A13）」 国土交通省国土政策局	**
	森林マップ	北海道の森林（国有林、道有林、一般民有林）の表示 ■出典：国土数値情報「森林地域（A13）」うち国有林に該当するエリア 国土交通省国土政策局、「北海道一般民有林（小班区画）」「道有林（小班区画）」 北海道、クリエイティブ・コモンズライセンス 表示 2.1 日本 を一部改変	**
ライブラリ		「きたネット」や市民団体発行の出版物や、環境関連のフォーラム、セミナー等の録画、写真集など	**
きたカルテ		（準備中）	あり
あなたの地域の守りたい自然を教えてください		（準備中）	なし

註：「詳細ページ」は地図上の表示を離れたもの。図4、図5参照。

してもよい)

ライブラリに関しては、現在、発行種類別の抽出が可能となっている。収納資料については、ライブラリページのほか、発行団体の詳細情報ページでも表示される(図5, 図7)。

3. 「きたマップ」への評価

「きたマップ」は2017年5月の試験公開からまだ間がないが、公開を知った市民やマスコミからは高い関心が寄せられている(図8)。

これまで寄せられた意見、受けた取材、報道された結果などからは、まず、「環境活動の“見える化”」に対する関心がある。個々に行われていた活動を俯瞰することで市民活動の全体像がつかめる、多くの活動のなかから探していた活動を探せる、知らなかった活動を知ることができる、などの点が評価されている。また、「情

報の一元化」に対しても、これまでそのような試みがなかったことから、その利便性が高く評価されている。

さらに、会員向け先行公開(Ⅲ11)の際に行ったレクチャーにおいて、市民活動の実際に活かすためには今後どのような情報が入るとよいかについて活発な意見交換がなされたと共に、「きたマップ」を使ってこういうことをやってみたい、ああいうことが考えられる、など、活用方法についてさまざまな提案が寄せられた。このような議論の盛り上がりは、「きたマップ」がもつ発展性に対する好意的評価だと言える。

V. 今後の課題

「きたマップ」の作成によって、北海道の環境をめぐるさまざまな活動について「見る・知る」ことができるようになった。初年度で収集できた市民の活動は、植樹や間伐といった森林保全にかかわる活動、自然体験プログラムの提供、魚道の維持管理、河岸域の清掃活動、特定外来生物の駆除など、幅広い分野にわたっており、あらためて、人と自然のかかわりの多様さが浮かび上がる結果となった。「きたマップ」を見ることで、道内各地におけるこれら地道な活動の積み重ねが、現在の北海道のゆたかな自然をつくる一因となっていることを、市民ひとりひとりが知り、考えるきっかけとなることを期待したい。

一方で、「きたマップ」の作成を通して、活動に地域的なかたよがりがあることも見えてきた。また、自治体間で、環境に対する取り組みに差があることも見えてきた。「どこで、だれが、なにをしているのか」を可視化するということは、「どこで、だれも、何もしていないのか」を可視化するということでもある。そのような場所に、今後どのように働きかけていけばよいのか、誰とつながり、どのような取り組みを行



図7 北海道の環境保全活動データベース「きたマップ」ライブラリページ(一部抜粋)。http://kitamap.net/[accessed 2017-6-10].



図8 きたマップ紹介記事。(2017年6月24日, 読売新聞)。

うのが有効なのか。市民活動支援という見地からは、「きたマップ」はこのような“これから”の取り組みに対しても機能するデータベースでありたい。

そのためには、残された課題も多い。たとえば、見やすさ、使いやすさなどを含めた機能の向上は、今後もひろくユーザーの意見を募りながら進めていく必要がある。また、データについても、今後回収率の向上に努めなければならないもの、すでに作成に取り組んでいるもの

に加えて、人びとのニーズに応えたものを投入していく必要がある。機能や内容の充実、情報の恒常的な更新、そしてシステムの安定的な運用については、「きたマップ」の継続的な課題である。

寄せられる評価や意見に真摯に取り組み、また課題をひとつひとつ解決しながら、人と自然をつなぎ、人と人をつなぎ、組織と組織をつなぐデータベースとして、今後も発展・向上を続けていきたい。

2016 Urgent Grant Programme

Gathering data of environmental activities in Hokkaido and building a web GIS system named “KITA-MAP”

MIYAMOTO Nao, KANEKO Masami,
KUROKO Namie and TANAKA Katsuyoshi

Keywords: Visualize civil activities, Environmental conservation activities, Geographic information, Environmental policies, Digital library, Database