

## 市民参加型生物調査の現状と課題および緑の基本計画への活用可能性に関する考察

A Study on the potential of the citizen-participatory biodiversity monitoring in making Green Master Plan

荒金 恵太\* 益子 美由希\* 西村 亮彦\* 舟久保 敏\*

Keita ARAGANE Miyuki MASHIKO Akihiko NISHIMURA Satoshi FUNAKUBO

**Abstract:** Municipal governments in Japan are recommended to put emphasis on the view point of biodiversity in the “Green Master Plan (GMP)”, which is a basic plan for spatial policies for the parks, green spaces environment, and landscape. Since the citizen-participatory biodiversity monitoring is expected to be one of the effective tools to enhance the feasibility of GMP in biodiversity conservation, the authors discussed the role of the citizen-participatory biodiversity monitoring in the GMP by examining the 38 plans. While it was found that a relatively large number of GMPs clarified the role of the citizen-participatory biodiversity monitoring as a tool for public awareness campaign and biodiversity survey, few GMPs utilized the result of citizen-participatory biodiversity monitoring as a reference for setting the goal of the plan. In those few cases, municipal governments work together on citizen-participatory biodiversity monitoring not only with citizens, but also with experts or research institutes to enhance the reliability of data. Based on the results, the authors discussed necessary measures to promote the application of the citizen-participatory biodiversity monitoring to administrative plans such as GMP.

**Keywords:** green master plan, biodiversity, citizen participation, biodiversity monitoring

**キーワード:** 緑の基本計画, 生物多様性, 市民参加, 生物調査

### 1. 研究の背景と目的

都市における樹林地や草地などの緑地は、様々な動植物の生息・生育の場として重要であるとともに、都市住民にとって身近な自然とのふれあいの場として極めて重要である<sup>1)</sup>。国土交通省では、平成22年に名古屋市において開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)における決議等を踏まえ、自治体における都市の生物多様性の確保に向けた取組を一層支援することを目的に、平成23年に「緑の基本計画における生物多様性の確保に関する技術的配慮事項(都市緑地法運用指針参考資料)<sup>2)</sup>」、平成25年に「都市の生物多様性指標(素案)<sup>3)</sup>」、平成28年に「都市における生物多様性指標(簡易版)<sup>4)</sup>」を策定している。さらに、同指標簡易版<sup>4)</sup>をもとに、都市の生物多様性指標研究会から全国の指標上位の自治体が公表され<sup>5)</sup>、マスコミや自治体から大きな反響がある<sup>6)</sup>など、今日において都市における生物多様性の確保に関する取組の機運が高まっている状況にある。

一方で、国土交通省が平成26・27年度に行った調査の結果、十分な動植物データを持つ自治体が極めて少ない現状が明らかになり<sup>4)</sup>、同指標簡易版では、「今後は動植物種の調査の普及が進み、動植物種の変化を示すデータが蓄積され、動植物種数の経年変化の具体的状況を評価できる状況になることが望ましい」ということが今後の課題として挙げられている<sup>4)</sup>。「自治体が地域の生態系や生物多様性の実態を把握できていない」という課題は、都市における生物多様性の確保に係わる議論の中で、これまでも度々指摘されている<sup>7)</sup>。特に、自治体が生物多様性の現状把握を行うには、専門業者に委託により行われるケースが多いが、予算の制約等から調査実施回数や対象範囲が限定されがちであり、市域スケールで長期的に実施するのは困難と言われている<sup>8)</sup>。

そのような中、自治体において市民との協働により動植物の状況をモニタリングする方法(以下、「市民参加型生物調査」と表記)は、上記の課題解決に資する有効な方法の一つと言われている<sup>9)</sup>。しかし、既往知見では市民参加型生物調査の方法やその効果につ

いて、個別の自治体における事例研究<sup>10)</sup>や報告<sup>11)</sup>はみられるものの、全体的にみてどのくらいの自治体でどのような取組が行われているのか、取組を一層推進するにはどのような課題があるのかという点については、十分に明らかとされていない。

また、都市における生物多様性の確保に関わる各種の取組を市域スケールで効果的に進めていく上では、都市における緑地保全および緑化推進に関する措置を総合的かつ計画的に実施するために市町村が定める「緑の基本計画(都市緑地法第4条)」を活用することが有効である<sup>2)</sup>。前述の「緑の基本計画における生物多様性の確保に関する技術的配慮事項(都市緑地法運用指針参考資料)」の中では、「都市の生物多様性の確保の観点から緑の基本計画の内容を高めていくには、動植物の分布や生息・生育状況を把握するための自然環境調査を実施し、その結果をもとに目標の設定、緑地の配置方針の設定、施策の検討等を行うことが重要」であり、「調査の実施に際して、市民団体等と協働することも有効な方法」と記載されている<sup>2)</sup>。また、同資料では、「緑の基本計画の策定後のモニタリングの企画に当たっては、継続的なモニタリングが容易な調査項目・方法をあらかじめ採用しておくことが重要」とした上で、「モニタリングの実施に際して、専門的な情報を有する市民団体等と協働することや小学校等の教育機関や地域住民の参画を得て催行的に行うことも有効な方法」と記載され、さらに「教育機関や地域住民の参画を得て行うモニタリングについては、単に、必要な情報が効率的に収集できるだけでなく、社会に生物多様性についての理解が浸透するように、普及啓発や環境教育等の施策を展開するための手段等としても効果的であり、積極的に取り組むことが重要」と記載されている<sup>2)</sup>。緑の基本計画を活用した都市の生物多様性の確保に関する既往研究として、生物多様性保全施策の現状と課題を整理したもの<sup>7)</sup>、緑地の機能評価と施策方針の関連について考察したもの<sup>12)</sup>、流域を基盤とした地域環境の視点から緑の基本計画の策定技術について考察したもの<sup>13)</sup>などがあるものの、市民参加型生物調査が緑の基本計画の策定時

\*国土交通省国土技術政策総合研究所

における自然環境調査や計画に基づく緑地保全施策の推進などどのように活用されているか、あるいはどのような活用可能性があるのか、という点については十分に明らかにされていない。

そこで、本研究では、市民参加型生物調査の現状と課題を明らかにするとともに、市民参加型生物調査の緑の基本計画の策定や計画に基づく緑地保全施策の推進への活用可能性についても明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究の方法

### (1) 緑の基本計画の収集

酒井<sup>14)</sup>は、緑の基本計画について「自治体の規模が大きいほど、また策定年度が新しいほど、計画内容や策定プロセスが優れている傾向がみられる」と述べている。千葉ら<sup>15)</sup>は、「自治体の規模が大きいほど、生物多様性に関する取組が進んでいる」と述べている。高瀬ら<sup>16)</sup>は、「自治体の規模が大きいほど、緑地保全活動への市民参加の促進に関する取り組みが行われている」と述べている。曾根ら<sup>7)</sup>が都市の生物多様性に関する科学的知見を整理するために行った61本の研究レビューでは、半数以上が東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、東京都の1都3県を対象地としており、首都圏に集中している。これらのことから、本研究では、緑の基本計画

における市民参加型生物調査の今後の展望を考察するにあたり、生物多様性に関する取組意欲が高く、かつ緑の基本計画が行政内外に影響力を発揮できる実効性の高い内容であることが望ましいため、これらを満たすと考えられる事例として、674市区町村(平成27年度末時点)で策定されている緑の基本計画のうち首都圏(東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県の1都3県)における人口20万人以上の都市において最近10年間(平成19年9月から平成29年8月まで)に新たに策定・改訂された38計画<sup>16)</sup>(表-1)を対象に収集した。

### (2) 緑の基本計画における市民参加型生物調査の記載状況調査

上述の38計画について、予備調査として、緑の基本計画における市民参加型生物調査の記載状況を確認した<sup>17)</sup>。その結果、38計画うち30計画で記載が確認された(図-1)。

### (3) 市民参加型生物調査の取組状況と課題および緑の基本計画の策定等への活用に関するアンケート調査

上記(2)で抽出された、首都圏の人口20万人以上の都市のうち、過去10年以内に緑の基本計画を策定・改訂し、かつ同計画内に市民参加型生物調査の記載が確認された30の自治体を対象として、「緑の基本計画および市民参加型生物調査に関するアンケート調査」を平成29年11~12月に実施した。表-2に示す項目について質問し、30自治体すべてから回答を得た。

### (4) 市民参加型生物調査を緑の基本計画および施策の推進に活用した事例調査

上記(3)のアンケート調査のうち、「市民参加型生物調査の目的」に関する質問(表-2の2-2)に対する回答において、「普及啓発」、「モニタリング」、「計画策定」、「施策推進」のすべてについて「主目的として当てはまる」または「主目的ではないが目的の一つとして当てはまる」のいずれかと回答した自治体を対象に、

表-1 緑の基本計画の分析で対象とした自治体(38計画)

都県名	市区名
埼玉県	川越市、川口市、所沢市、春日部市、草加市、越谷市
千葉県	千葉市、船橋市、松戸市、柏市、市原市
東京都	港区、新宿区、墨田区、品川区、目黒区、大田区、世田谷区、中野区、杉並区、豊島区、北区、荒川区、板橋区、練馬区、江戸川区、八王子市、府中市、調布市、町田市
神奈川県	横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、平塚市、藤沢市、茅ヶ崎市、大和市

表-2 市民参加型生物調査の取組状況と課題および緑の基本計画の策定等への活用に関するアンケート調査の質問項目

質問項目	選択肢	回答方式
1-1. 市民参加型生物調査の実施の有無	①現在、取組が実施されている(数年おきなど不定期に実施している場合を含む) ②現在、取組が実施されていない(過去には取組が実施されていた、休止中の場合を含む) ③現在、取組が実施されていない(未実施)	SA
1-2. 市民参加型生物調査の一層の取組推進に向けた課題	・行政職員等の技術力の不足(動植物調査に係るコーディネートのノウハウ等) ・行政職員等の人員の不足(人手不足、他に優先すべき業務が多く時間が足りない等) ・調査に係る財源・予算の不足(調査支援のための発注の予算が少ない等) ・地域住民のモチベーション・人材・技術の不足 ・調査成果の信頼性の担保(専門機関、専門業者、自然環境関係公益法人との連携等) ・調査成果の活用方策 ・不明 ・その他	MA ★
2-1. 市民参加型生物調査に係る諸元 ※1-1. で①または②を選択した場合のみ回答	取組の開始時期、実施頻度、参加人数、調査地点数 主な参加者層(大人:初心者、大人:中~上級者、子ども) 対象とする動植物(植物、哺乳類、鳥類、は虫類、両生類、魚類、昆虫類、その他)	SA MA
2-2. 市民参加型生物調査の目的 ※1-1. で①または②を選択した場合のみ回答	・市民(区民)の身近な自然環境に対する理解の『普及啓発』 ・市内の自然環境の経年変化等を把握するための『モニタリング』 ・緑の基本計画や生物多様性地域戦略等の『計画策定』のための自然環境に係る基礎調査資料 ・緑地保全、自然環境保全の『施策検討』(特別緑地保全地区の指定や緑地管理活動等を含む) ・その他	MA ★
3-1. 市民参加型生物調査の緑の基本計画を策定・改訂する際の「自然環境に係る現況調査等」での活用状況 ※1-1. で①または②を選択した場合のみ回答	①自然環境調査の主要なものとして活用している(他の専門の調査業者による調査も補足として併せて活用している場合を含む) ②自然環境調査は専門の調査業者による調査を主としているが、市民参加型生物調査の成果も補足情報の一つとして活用している(他の専門の調査業者による調査も補足として併せて活用している場合を含む) ③市民参加型生物調査の成果を活用していない ④不明	SA
3-2. 今後の緑の基本計画の改訂時における市民参加型生物調査の活用予定 ※1-1. で①または②を選択した場合のみ回答	①自然環境調査の主要なものの一つとして活用する予定(他の専門の調査業者による調査も補足として併せて活用する予定) ②自然環境調査は専門の調査業者による調査を主として、市民参加型生物調査の成果も補足情報の一つとして活用する予定 ③市民参加型生物調査の成果を活用する予定はない ④不明	SA
3-3. 「市民参加型生物調査」を緑の基本計画等に活用することにより期待される(あるいは実際に確認されている)メリット ※3-1. で①または②を選択した場合のみ回答	・調査コストの削減 ・市内の自然環境の状態を専門の調査業者に委託する調査よりも詳細に把握できる(調査期間を長くする、調査範囲を増やすなど) ・計画内容や計画に位置づけた施策を推進するにあたり説得力が強まる ・調査参加者の参加意欲の向上 ・市民協働を盛り込むことによる計画策定や自然環境調査のために必要な予算の確保 ・その他	MA ★
3-4. 3-1. で②または③を選択した理由 ※3-1. で②または③を選択した場合のみ回答	・市民参加型生物調査は、元々はモニタリングまたは普及啓発を主目的としており、計画策定を主目的としていない ・市民参加型生物調査の成果を計画策定に活用するには調査の精度や方法に課題がある(対象範囲や対象とする動植物種が限定されており市域全体の計画策定のための基礎資料には馴染まない等) ・計画策定のための自然環境の基礎調査は、専門業者の委託等により行っていることから、市民参加型生物調査を行う必要がない(あるいは優先順位が低い) ・市民参加型生物調査をコーディネートする行政事務に労力を割く余裕がない ・その他	MA ★

より具体的な活用状況や活用することによるメリットについて明らかにするため、アンケート回答の自由記述欄およびアンケートの回答内容を踏まえた補足のヒアリング調査を行った。

### 3. 結果

#### (1) 市民参加型生物調査の取組状況と課題

##### 1) 市民参加型生物調査の実施の有無

市民参加型生物調査の実施の有無に関するアンケート回答の結果を図-1の1-1に示した。回答対象自治体全体(30自治体)のうち、約8割にあたる23自治体が「現在、取組が実施されている」、約1割にあたる4自治体が「現在、取組が実施されていない(過去には取組が実施されていた)」、約1割にあたる3自治体が「現在、取組が実施されていない(未実施)」と回答し、「現在、取組が実施されている」、「現在、取組が実施されていない(過去には取組が実施されていた)」を合わせると9割の自治体において、市民参加型生物調査が緑の基本計画に記載された上で実際に実施されていることが分かった。

##### 2) 市民参加型生物調査の更なる実施に向けた課題

市民参加型生物調査の更なる実施に向けた課題に関するアンケートの結果を図-1の1-2に示した。回答対象自治体全体(30自治体)のうち、半数以上にあたる17自治体が「行政職員等の技術力の不足」、「調査に係る財源・予算の不足」を選択したほか、16自治体が「行政職員等の人員の不足」、「調査成果の活用方策」を選択した。これらの課題は、調査の実施の有無(図-1の1-1)の別を問わず選択された。その他の回答としては、「庁内で生きものを担当する所管が明確になっていない」、「公園緑地部局と環境部局の連携」等の回答が挙がっていた。

##### 3) 市民参加型生物調査の目的

市民参加型生物調査の目的を図-1の2-2に示した。目的として当てはまる」または「主目的ではないが目的の一つとして当て

はまる」のいずれかを選択した自治体の合計でみると、回答対象自治体全体(27自治体)のうち、27自治体すべてが「市民(区民)の身近な自然環境に対する理解の『普及啓発』」を選択し、約9割にあたる24自治体が「市内の自然環境の経年変化等を把握するための『モニタリング』」を選択した。また、約5割にあたる14自治体が「緑の基本計画や生物多様性地域戦略等の『計画策定』のための自然環境に係る基礎調査資料」、約2割にあたる5自治体が「緑地保全、自然環境保全の『施策検討』(特別緑地保全地区の指定や緑地管理活動等を含む)」を選択した。その他の回答としては、「生きものの生態に関する情報を共有することによる区民とのコミュニケーションの形成」という回答が挙がっていた。

#### (2) 市民参加型生物調査の緑の基本計画への活用状況

##### 1) 市民参加型生物調査の緑の基本計画への活用状況

市民参加型生物調査の緑の基本計画を策定・改訂する際の「自然環境に係る現況調査等」での活用状況に関するアンケートの結果を図-1の3-1に示した。回答対象自治体全体(27自治体)のうち、約3割にあたる8自治体が「自然環境調査の主要なものとして活用している」、約3割にあたる7自治体が「自然環境調査は専門の調査業者による調査を主としているが、市民参加型生物調査の成果も補足情報の一つとして活用している」、約4割にあたる12自治体が「市民参加型生物調査の成果を活用していない」を選択した。「不明」を選択した自治体はみられなかった。

##### 2) 今後の緑の基本計画の改訂時等における市民参加型生物調査の活用予定

今後の緑の基本計画の改訂時等における市民参加型生物調査の活用予定に関するアンケートの結果を図-1の3-2に示した。回答対象自治体全体(27自治体)のうち、約3割にあたる8自治体が「自然環境調査の主要なものの一つとして活用する予定」、約4割にあたる11自治体が「自然環境調査は専門の調査業者による調査を主としつつ、市民参加型生物調査の成果も補足情報の一つとして活用を予定」、約1割にあたる3自治体が「市民参加型生物調査の成果を活用する予定はない」、約2割にあたる5自治体が「不明」を選択した。

##### 3) 市民参加型生物調査を緑の基本計画等に活用することによるメリット

市民参加型生物調査を緑の基本計画等に活用することにより期待される(あるいは実際に確認されている)メリットに関するアンケートの結果を図-1の3-3に示した。回答対象自治体全体(15自治体)のうち、約8割にあたる12自治体が「計画内容や計画に位置づけた施策を推進するにあたり説得力が強まる」、約7割にあたる10自治体が「調査参加者の参加意欲の向上」、約5割にあたる8自治体が「市内の自然環境の状態を専門の調査業者に委託する調査よりも詳細に把握できる」、「調査コストの削減」を選択した。その他の回答としては、「市内の自然環境の周知方法の一つとなる」等の回答が挙がっていた。

##### 4) 緑の基本計画の策定時に自然環境調査の主要なものの一つとして活用しない理由

緑の基本計画の策定時に自然環境調査の主要なものの一つとして活用しない理由(「緑の基本計画の策定時に自然環境調査の主要なものの一つとして活用する」以外を選択した理由)に関するアンケートの結果を図-1の3-4に示した。回答対象自治体全体(19自治体)のうち、約7割にあたる13自治体が「市民参加型生物調査は、元々はモニタリングまたは普及啓発を主目的としており、計画策定を主目的としていない」、約5割にあたる9自治体が「市民参加型生物調査の成果を計画策定に活用するには調査の精度や方法に課題がある」を選択した。その他の回答としては、「現行の緑の基本計画の公表後に、市民参加型生物調査の取組を実施したため、現行計画には反映されていない」等の回答が挙がっていた。

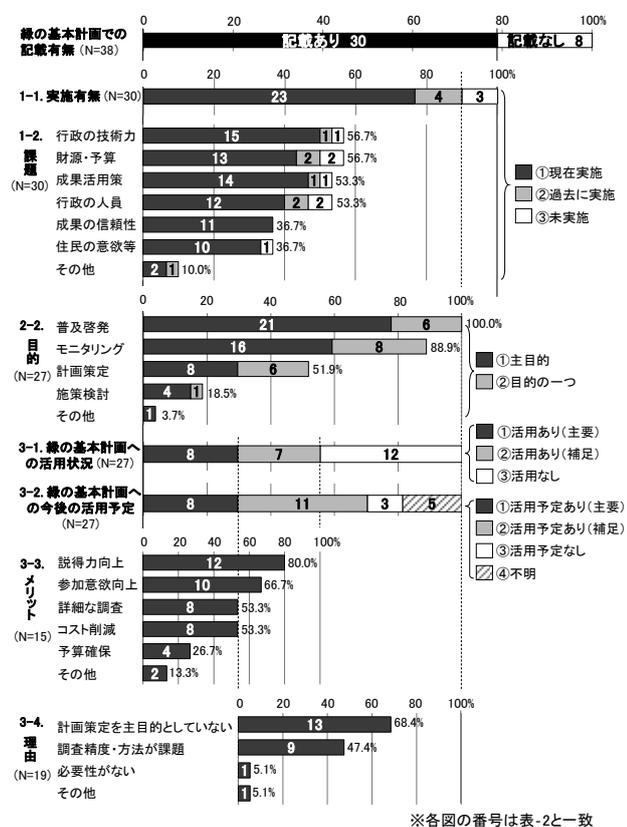


図-1 市民参加型生物調査の取組状況と課題および緑の基本計画の策定等への活用に関するアンケート調査の結果

### (3) 市民参加型生物調査を緑の基本計画および施策の推進に活用した事例

アンケート調査における「市民参加型生物調査の目的」に関する項目(表-2および図-1の2-2)で、「普及啓発」、「モニタリング」、「計画策定」、「施策推進」のすべてについて「主目的として当てはまる」あるいは「主目的ではないが目的の一つとして当てはまる」と回答したのは、回答対象の27自治体のうち5自治体(茅ヶ崎市、藤沢市、柏市、目黒区、川崎市)であった。アンケート回答の自由記述欄およびアンケートの回答内容を踏まえた補足のヒアリング調査により、具体的な活用状況や活用することによるメリットについて把握・整理した結果を以下に示す。

#### 1) 茅ヶ崎市の事例

茅ヶ崎市の市民参加型生物調査(茅ヶ崎市自然環境評価調査)は、市内全域における動植物の生育・生息状況を評価するために、地域の生物に関する専門知識を有する市民(以下、「市民専門家」と表記)が中心となり、近隣の研究機関とも連携しながら調査を実施している。平成15~17年度に行われた第1回の調査では、豊かな自然環境に見られる指標種を樹林地、草地、水辺、海岸の4つの環境別で設定(合計約120種)した上で、それぞれの調査で確認された指標種の種数をもとに、市内76の小区域を5ランクで評価(図-2)するとともに、評価結果をもとに保全上最も重要なコア地域を計7地域抽出している。その後、第1回調査で抽出されたコア地域を中心に、第2回調査を平成22~24年度に、第3回調査を平成27~29年度に実施している。ヒアリングでは、市民専門家による調査の利点として、専門業者よりも詳細かつ低コストで調査が行われるとともに、継続的なモニタリングができることが挙げられた。

茅ヶ崎市の緑の基本計画(平成21年7月改訂版)<sup>18)</sup>では、上記の茅ヶ崎市自然環境評価調査の成果(保全上最も重要なコア地域(計7地域)の抽出等)を反映し、緑の基本計画内の環境保全システムの配置方針の中で、「生態系ネットワークの核(コア)となる地域」として示している(図-3)。さらに、これら7地域のうちの4地域を特別緑地保全地区の候補地として位置づけ、指定に向けた具体的方針を示すとともに、その根拠として、例えば「茅ヶ崎市自然環境評価調査において猛禽類のオオタカや本市で個体数が減少しているホトケドジョウ、ニホンアカガエルの生息が確認されている」など具体的な生物(指標種)の確認情報も示している。同市では、これらの候補地について、平成21年7月の計画策定以降これまでに2地区を特別緑地保全地区<sup>19)</sup>として都市計画決定している。都市計画決定に向けた検討段階では、当初緑の基本計画に示された候補地の範囲から、自然環境評価調査のデータから分かった重要な区域も加えたかたちで、実際の区域指定がなされた。また、土地所有者や県担当者との協議において、自然環境評価調査の結果を指定の根拠として提示することで、土地所有者や県庁の担当者などの関係者の理解を得るのに有用だったとの回答が挙げられた。なお、同市では、現在も他の特別保全地区候補地の都市計画決定に向けた取組を継続している。

#### 2) 藤沢市の事例

藤沢市の市民参加型生物調査(藤沢市自然環境実態調査)は、市内の動植物の生育・生育状況の把握や緑地保全の重要性に係る評価方法の構築を目的として、地元の自然保護団体メンバーなどの市民専門家を中心となり、近隣の研究機関とも連携しながら調査を実施している(当該調査は、平成10~13年度に第1回調査、平成23~25年度に第2回調査が実施されている)。第2回調査では市内48箇所について調査を行い、指標種・重要種を選定した上で種の豊かさを評価し、調査地点を評価の高い順に示している。その結果、48箇所のうちの最も評価の高かった上位3箇所は、後述する、緑の基本計画における「緑の保全拠点となる緑地」とな

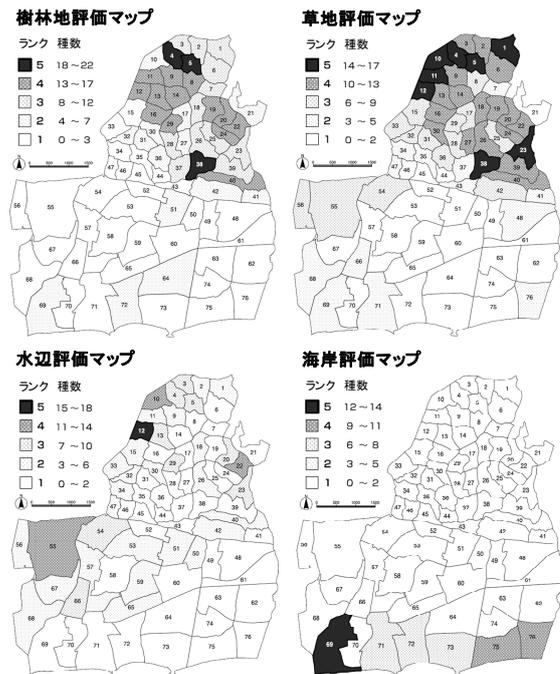


図-2 市民参加型生物調査の結果(自然環境評価マップ)<sup>20)</sup>

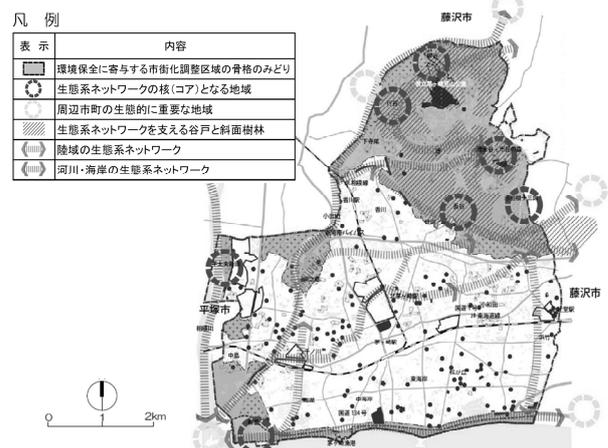


図-3 緑の基本計画の環境保全システムの緑地の配置方針における生態系ネットワークの核となる地域<sup>18)</sup>

っている3つの谷戸エリアと重なっている。

藤沢市の緑の基本計画(平成23年7月改訂版)<sup>21)</sup>では、平成10~13年度にかけて全市域を対象に実施した自然環境実態調査の成果を活用し、特に「緑の保全拠点となる緑地(3つの谷戸エリア)」については、その保全の必要性の根拠として、「自然環境実態調査において、貴重な生きものの生息が確認されている」ことを明示している。さらに、この3つの谷戸エリアのうち2つの箇所については、事業計画(緑地保全計画)を策定し、緑地保全に向けた法的担保手法(都市公園としての事業化や特別緑地保全地区の指定など)の方針を示しており、今後は土地所有者や関係機関との協議を進めていくこととしている。また、当該エリアの保全管理活動では、本来生息・生育する動植物に配慮した順応的管理を行うために、自然環境実態調査で作成された生物カルテを活用することとしている。

#### 3) 柏市の事例

柏市の市民参加型生物調査(柏市自然環境調査)は、市内に残された貴重な自然環境をできるだけ長期にわたって保全していけるよう、市内の市民・専門家で構成・運営されるNPO法人の環

境学習研究施設が事務局となり、市内在住者・在勤者・在学者等を対象に自然環境調査のための調査員（ボランティア）を100名程度募集し、調査を行っている（当該調査は、平成2年度、平成9年度、平成18～20年度、平成28～30年度に実施）。初心者でも説明会・研修会への参加や、調査グループによる実態調査、全体調査会を行うことにより、調査データの精度向上を図っている。

柏市の緑の基本計画（平成21年6月改訂版）<sup>22</sup>では、平成18～20年度に実施された当該調査によって抽出された生きものの生息・生育の重要な確保地となるホットポイント（約40箇所）を計画内に図示している。また、同計画内では施策展開に活用するための総合的な緑地評価（A～Cランク）を示す際に、その評価指標の一つとして、自然環境調査でのホットポイントを用いている。柏市では、今後もホットポイントや柏市自然環境調査（平成28～30年度）の結果を参考に、例えば柏市谷津保全指針に基づく谷津田や樹林地の保全等の取組を進めることを予定している。

#### 4) 目黒区の事例

目黒区の市民参加型生物調査（区民による身近な生物調査）は、区内の自然環境やみどりの実態と経年変化の継続的な把握等を目的に、区民が観察しやすい身近ないきものを対象として住民や団体、学校等に呼びかけて調査を行っている。当該調査は、昭和52年より40年以上にわたって毎年行われており、当初は広報誌における市民とのコミュニケーション（季節に関する話題の一環）として、ウグイスの初音やツバメの飛来に関する情報提供から始まった。目黒区では行政が市民に対して身近ないきものに関心を持ってもらうために、身近ないきものに関するニュースレターを定期的に発行するなど、区民にわかりやすく魅力的なカタチで身近な自然やいきものに関する情報発信を行うことで、調査協力者を増加させていくことを図っている。平成29年9月時点で、自然通信員に登録している世帯が約1,200世帯もあり、その数は増加傾向にある。

目黒区の緑の基本計画（平成28年3月改訂版）<sup>23</sup>では、市民参加型生物調査で得られたデータを活用し、「タンポポ、ツバメ等の指標在来生物種の分布率50%<sup>24</sup>」、「野鳥の年間確認種数50種を維持し70種を目指す」といった生物に関する目標<sup>25</sup>を設定しているほか、市民参加型生物調査で得られたデータを活用して、18種の生物種（オオタカ、カワセミ、シジュウカラ、ヤモリ、ヒグラシ等）の確認種数を町丁目単位に集計し、生物種数の多い地域を保全上重要なエリアとして示している。また、目黒区では、区の独自の取組として緑の基本計画に位置づけている生物多様性保全林の指定等の検討を今後具体的に進めていくにあたり、市民参加型生物調査のデータを活用していく予定とのことであった。

#### 5) 川崎市の事例

川崎市の市民参加型生物調査（かわさきみんなの生き物調査）は、30年以上かけてこれまでに計8回実施されている「川崎市自然環境調査」を踏まえつつも、より市民参加型の実施を図るものとして今年度（平成29年度）より試行実施されているものである。「見かけやすく分かりやすい生き物」かつ「環境の変化に敏感で、地域の自然環境を知るためのモノサシとなる生き物」として、春はチョウ、夏はセミ、秋はバッタ、冬は鳥など対象種を限定し、市内の7カ所の公園緑地で生き物情報を集約している。同市ではこのような調査の結果について、緑の基本計画の関連計画である生物多様性地域戦略の中で（専門の調査業者による自然環境調査を主としつつも）「補足情報の一つとして活用する<sup>26</sup>」こととしている。また、今後は国土交通省の都市の生物多様性指標に基づく指標づくり、市域の生物多様性の状態の把握に向けた取組推進、市民・事業者と協働による緑地保全の維持管理活動に伴う生き物情報の収集等を検討していくこととしている<sup>27</sup>。

## 4. 考察

### （1）市民参加型生物調査の取組状況と更なる推進に向けた課題

首都圏（東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県）の人口20万人以上の都市のうち、過去10年以内に緑の基本計画を策定・改訂し、かつ市民参加型生物調査に関する記載が確認された30の自治体においては、多くの自治体で実際に調査が実施されていた（図-1の1-1）。このことから、市民参加型生物調査は、都市における生物多様性の確保に関する施策として実効性・実現性のある取組であると考えられる。他方、その方法（参加人数、参加者層、調査対象種等）は様々であり、後述する調査の目的のほか、自然環境の状況や市民による調査の取組の機運など、それぞれの地域の実情に応じて取組が行われていることが伺われた。

市民参加型生物調査の目的は、調査を実施している27自治体のうち、すべて<sup>28</sup>が「普及啓発」、約9割<sup>28</sup>が「モニタリング」を目的としていたのに対し、緑の基本計画や生物多様性地域戦略等の「計画策定」のための基礎資料を目的としているものは約5割<sup>28</sup>、緑地保全、自然環境保全の「施策検討」を目的としているものは約2割<sup>28</sup>であり、相対的に少なかった（図-1の2-2）。この違いは、「求められる調査精度のレベルの高さ」によるものと考えられる。すなわち、普及啓発を目的とするものは、市民が生きものの調査を行うこと、それにより市民が身近な自然にふれあう機会をつくること自体を目的とするものが含まれ、必ずしも調査精度は問われないと思われるのに対し、モニタリングを目的とするものは、経年変化の把握が必要となる場合があるため、求められるレベルも相対的に高くなる。さらに、行政計画に反映する場合や緑地保全施策の検討に活用する場合は、対外的な説明に耐えうる精度が必要となる場合があるため、求められるレベルも一層高くなる。なお、調査を実施している自治体の約9割<sup>28</sup>が「モニタリング」を目的としていたことについては、これまでの都市における生物多様性に関する議論の中で、「動植物数の経年変化を把握する調査を実施している自治体が極めて少ない<sup>4</sup>」ことが課題となっていることに対し、一定の調査精度の確保を前提とした上で、市民参加型生物調査が有効な解決策の一つとなることを示唆していると考えられる。

このような市民参加型生物調査を一層推進していくための課題としては、「行政職員等の技術力の不足」、「調査に係る財源・予算の不足」、「行政職員の人員の不足」、「調査成果の活用方策」などが挙げられており（図-1の1-2）、これらは調査の実施の有無や調査の規模等を問わず共通的な課題と考えられた。このうち、「調査成果の活用方策」に関する課題については、緑の基本計画や生物多様性地域戦略等の行政計画に活用することが有効と考えられ、実際に図-1の3-3では緑の基本計画等の行政計画に活用することで「調査参加者の参加意欲の向上」につながることを示されている。また、「行政職員等の技術力の不足」に関する課題については、先進的な取組について情報の蓄積・共有等の一層の充実が必要になるだろう。このような情報の蓄積・共有は、行政担当者が庁内関係者の合意を得る際に取組の必要性を説明する根拠資料として用いることにより、「調査に係る財源・予算の不足」に対する解決の一助となることも考えられる。

### （2）市民参加型生物調査の緑の基本計画および計画に基づく緑地保全施策への活用可能性

市民参加型生物調査を実施している27自治体のうち、半数以上が、緑の基本計画等の策定・改訂時に行う自然環境基礎調査の中で、「主要なもの」あるいは「補足情報の一つ」として市民参加型生物調査を活用している実態が明らかになった（図-1の3-1）。このことから、緑の基本計画に用いる自然環境基礎調査として、市民参加型生物調査は汎用性のある取組と考えられる。また、現在の活用状況（図-1の3-1）と今後の活用予定（図-1の3-2）

を比較してみると、今後、市民参加型生物調査を緑の基本計画に活用する自治体は増加していくものと考えられる。

緑の基本計画に市民参加型生物調査を活用することのメリットとしては、「計画内容や計画に位置づけた施策を推進するにあたり説得力が強まる」、「市内の自然環境の状態を専門業者に委託するよりも詳細に把握できる」、「調査参加者の参加意欲の向上」などの回答が挙げられた(図-1の3-3)。加えて、生物多様性に係る目標指標<sup>25)</sup>を設定するなど計画内容を充実させた事例(目黒区)や、特別緑地保全地区の都市計画決定など具体的な緑地保全施策の実効性の担保に活用した事例(茅ヶ崎市)、緑の保全拠点となる緑地における保全管理活動で活用した事例(藤沢市)なども確認されたことから、計画内容の充実、計画に基づく施策の推進、調査の更なる取組促進などに有効な方法であると考えられる。

一方で、市民参加型生物調査を「緑の基本計画における自然環境調査の主要なものの一つとして活用する」という選択肢を選択しなかった理由については、「市民参加型調査は計画策定を目的にしていないこと」、「調査の精度や方法に課題があること」がその主な理由として挙げられていた(図-1の3-4)。例えば、先述のように調査の目的が「普及啓発」など市民が生きものの調査を行うこと、それにより市民が身近な自然にふれあう機会をつくること自体が目的として取り組まれているものについては、無理に行行政計画の策定・改訂時の基礎資料として活用する必要はないと言えるだろう。一方で、「可能であれば計画策定に活用したいが、調査の精度や方法に課題がある」という場合には、3.(3)で示した、市民参加型生物調査を緑の基本計画および施策の推進に活用した5つの事例が参考になる。すなわち、地域の生きものに関する専門知識を有する市民による調査を行う方法(茅ヶ崎市、藤沢市の事例)、初心者による調査でも、研修会への参加や、調査グループによる実態調査等を行うことにより、調査データの精度向上を図る方法(柏市の事例)のほか、専門の調査業者による自然環境調査を主としつつも補足情報の一つとして市民参加型生物調査を活用するなど、活用範囲を絞り込む方法(川崎市の事例<sup>26)</sup>)もある。さらに、長期的だが、最初は比較的簡便な情報収集から始まり、行政が市民に対して身近な生きものに関心を持ってもらうための情報発信などを積み重ねることで、市民の調査に対する取組意欲や機運を醸成し、調査の規模(調査対象や参加人数など)を発展させていく方法(目黒区の事例)もある。このように、調査目的や地域の実情(自然環境の特性や市民の意欲等)に応じて、多様な調査方法があり、また、調査内容に応じて計画や施策推進への活用方法も多様な可能性があると考えられる。

このほか、茅ヶ崎市、藤沢市、目黒区の事例では、いずれも、指標種を設定し、市区域スケールでの生物多様性の評価(地図の作成等)や生物多様性保全上特に重要な地域の抽出を行っていた。単に、「この地域では〇種の動植物が確認できた」という情報だけでなく、その結果、どこの緑地が相対的に重要なのかを明らかにすることで、緑の基本計画や計画に基づく施策の推進に有用なデータとなり得ると考えられる。指標種の選定や重要な地域の評価の方法論の構築は今後の課題と考えられるが、先進的な事例を参考に、専門家や市民とも協議しつつ、地域ごとに検討がなされ、その事例が蓄積されることが期待される。

市民参加型生物調査を通じて、「生態学的に価値の高い緑地が評価され、その緑地が保全・管理される」、「調査に関わった住民が身近な自然から季節感を感じることで地域の愛着が深まり、身近な自然環境を保全する意欲も高まる」といった好循環が生じる<sup>29)</sup>ことは、「都市における人と自然の関係の再構築<sup>30)</sup>」にもつながると期待される。今後は、先進的な取組の蓄積・共有と行政担当者が参照可能な技術資料の一層の充実が必要になるだろう。

謝辞：アンケート調査およびヒアリング調査にお忙しい中ご協力いただきました自治体担当者の皆様に、深く感謝申し上げます。

## 補注及び引用文献

- 1)環境省(2012):生物多様性国家戦略2012-2020
- 2)国土交通省都市局(2011):緑の基本計画における生物多様性の確保に関する技術的配慮事項(都市緑地法運用指針参考資料)
- 3)国土交通省都市局公園緑地・景観課(2013):都市の生物多様性指標(素案)
- 4)国土交通省都市局公園緑地・景観課(2016):都市における生物多様性指標(簡易版)
- 5)都市の生物多様性指標研究会・三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社(2016):都市の生物多様性指標(簡易版)を用いた全国評価について-全国665自治体の生物多様性保全に向けた取組状況を共通指標で評価-:三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社ホームページ<[http://www.mure.jp/publicity/press\\_release/press\\_161130.pdf](http://www.mure.jp/publicity/press_release/press_161130.pdf)>, 更新日不明, 2017.12.7参照
- 6)公益社団法人日本造園学会(2017):平成29年度日本造園学会全国大会案内「フォーラム:基礎自治体における生物多様性保全政策の推進に向けた『都市の生物多様性指標』の活用可能性について」:ランドスケープ研究80(1), 85
- 7)曾根直幸・上野裕介・栗原正夫(2015):都市における生物多様性保全に向けた緑の基本計画策定手法の現状と課題:ランドスケープ研究78(5), 615-618
- 8)千葉知世・西田貴明・清谷康平・阿部剛志・永井克治(2013):生物多様性地域戦略策定の現状と課題-地方自治体を対象とした意識調査の結果から-:保全生態学研究17(1), 37-47
- 9)環境省自然環境局(2009):公共施設における緑地等の整備及びその管理、並びに市民参加型自然環境調査手引き書
- 10)島田正文・葉山嘉一・大澤啓志・間野伸宏・岩野秀俊(2015):地域の生物に関する専門知識を有する市民と研究機関、行政の協働による調査の有効性と今後の課題-藤沢市における自然環境実態調査を事例として-:環境情報科学術研究論文集29, 13-16
- 11)浜口哲一・青木雄司・石崎晶子・小口岳史・梶井公美子・小池文人・鈴木仁・樋口公平・丸山一子・三輪徳子・森上義孝(2010):茅ヶ崎市における指標種を用いた市民参加による環境評価調査:保全生態学研究15(2), 297-307
- 12)根岸勇太・山下英也・石川幹子(2017):川崎・逗子・鎌倉市を対象とした特別緑地保全地区の指定方針と緑地の機能評価の研究:ランドスケープ研究80(5), 707-712
- 13)山下英也(2016):流域圏を基盤とする「緑の基本計画」の計画技術に関する研究:千葉大学大学院国際学研究所修士学位論文, 179pp
- 14)酒井翔平(2013):「緑の基本計画」の優良事例40選について:ランドスケープ研究77(2), 168-170
- 15)高瀬雅・古谷勝則(2016):地方自治体による緑地保全活動への市民参加促進に関する研究-地方自治体の取り組みと市民ニーズの比較-:都市計画論文集51(3), 1016-1023
- 16)各自治体の緑の基本計画は、ホームページからのダウンロード、または各自治体の担当部署からの取り寄せにより収集した。
- 17)用語は、「市民参加(市民協働など、類する用語も含む)」と「生物調査(自然環境のモニタリングなど、類する用語も含む)」の両方の記載があるものを「市民参加型生物調査」に関する記載があるものとした。「市民参加」、「生物調査」のどちらか一方が含まれていない場合は、「市民参加型生物調査」に関する記載がないものとした。
- 18)茅ヶ崎市(2009):茅ヶ崎市みどりの基本計画
- 19)2地区はいずれも特別緑地保全地区の指定要件のうち、「動植物の生息地又は生育地として適正に保全する必要があること(都市緑地法第12条の3ロ)」に該当する。
- 20)茅ヶ崎市(2006):茅ヶ崎市自然環境評価調査概要報告:茅ヶ崎市ホームページ<[http://www.city.chigasaki.kanagawa.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_001/008/115/shizenkankyoukisyoutsyousahoukokusyo.pdf](http://www.city.chigasaki.kanagawa.jp/_res/projects/default_project/_page_001/008/115/shizenkankyoukisyoutsyousahoukokusyo.pdf)>, 更新日不明, 2017.12.7参照
- 21)藤沢市(2011):ふじさわ緑の基本計画
- 22)柏市(2009):柏市緑の基本計画
- 23)目黒区(2016):目黒区みどりの基本計画
- 24)同区内の番地(約2,200区画)のうち、指標種を報告があった割合。
- 25)曾根ららが緑の基本計画の優良事例<sup>9)</sup>を対象とした分析結果では、「優良事例であっても目標設定の段階で、目標種を挙げている例は皆無であった」とされている。このような状況を鑑みると、目黒区のような指標種に関する具体的な目標を示している例は全国的にも少数かつ先駆的であり、市民参加型生物調査によるモニタリングが昭和52年以来約40年にわたり継続的に実施されていることが、緑の基本計画等の計画内容の充実につながっていると考えられる。
- 26)川崎市は、当該アンケート調査において、緑の基本計画の関連計画である「生物多様性地域戦略<sup>27)</sup>」を基本として回答しており、市民参加型生物調査については、生物多様性地域戦略策定の「補足情報の一つとして活用する」とことし、計画に位置づけることにより、「調査参加者の参加意欲の向上が期待される」などのメリットが期待されると回答している。また、生物多様性地域戦略における自然環境調査の「主要なもの」として活用する」を選択しなかった理由について、「市民参加型調査は計画策定を目的にいないこと」、「調査の精度や方法に課題があること」を選択している。
- 27)川崎市(2014):生物多様性わかさぎ戦略
- 28)「主目的として当てはまる」または「主目的ではないが目的の一つとして当てはまる」のいずれかと回答した自治体(合計値)。
- 29)5事例を対象としたヒアリング調査ではそのような好循環が生じている(あるいは期待される)との回答を得た。
- 30)曾我昌史(2017):都市で再構築する人と自然の関係:日本生態学会第20回公開講演会論文集, 34-41