

特 集 都市の生物多様性地域戦略の課題と展望

都市につくる生物多様性地域戦略

放送大学千葉学習センター 中 村 俊 彦

Formulating regional biodiversity strategies in urban areas. Toshihiko Nakamura* (*Chiba Study Center, The Open University of Japan*)

はじめに

20 年以上前、私は「都市につくる自然」という図書を、千葉県立中央博物館の初代館長沼田眞先生の監修により、当時の同僚の長谷川雅美氏とともに編集し発行した(沼田ほか, 1996)。これは、サブタイトルを「生態園の自然復元と管理運営」とし、都市公園の一面に地域の植生や水環境を再現し、自然教育・環境学習の場とともに自然環境の保護・保全と復元の調査研究フィールドとして設置された千葉県立中央博物館のフィールド施設の生態園での自然復元の経緯に基づき、都市域の自然環境の保護・再生とその管理の在り方についてまとめたものである。

当時は、日本のバブル経済がはじけた直後で、まだ各地で開発と自然保護の課題が山積みされ、身近な自然の消失が続く一方で、都市のなかの自然環境、また人と自然のふれあいの重要性の認識が高まった頃でもあった。沼田眞先生は「都市につくる自然」のなかで、さまざまな環境問題において自然と調和した計画が求められている状況をふまえ、それに応える自然誌科学の重要性、またその学術拠点としての自然誌博物館や生態園が果たすべき役割について述べられた。

21 世紀に入り、地球上の人口の急増とその都市への集中、さらに地球温暖化や生物多様性の劣化が加速されるなか、持続可能な社会のためには

生物多様性の保全・復元が必要不可欠であることが理解されるようになってきた。1992 年のリオ・地球サミットでは、生物多様性の保全と持続可能な利用、さらにその公平な分配のための「生物多様性条約」が制定された。日本は 1993 年にこの条約を締結し、1995 年には生物多様性国家戦略が策定された。国家戦略はその後改訂が加えられ、現在は 2012 年の第 5 次「生物多様性国家戦略 2012 – 2020 : 豊かな共生社会に向けたロードマップ」において「生物多様性の主流化」を掲げさまざまな取組がおこなわれている。

2008 年 6 月「生物多様性基本法」が制定により、地域における生物多様性戦略の策定は、地方公共団体の「努力義務」となった。現在 47 都道府県の中の 41、また 20 の政令指定都市の 18 で地域戦略が制定され、さらに市区町村においても 66 で制定され取組が進められている(環境省ホームページ [2018 年 5 月 26 日現在] の生物多様性地域戦略リスト [平成 29 年 4 月版] に大阪市を加えた数)。

私は、生物多様性基本法の制定に先立つ 2008 年 3 月、日本で初の地域戦略「生物多様性ちば県戦略 : 生命 (いのち) のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ」の制定にかかわった(中村, 2007 ; 千葉県, 2008)。その後も滋賀県、市川市、港区、いすみ市、市原市での戦略策定のための委員、また講演やシンポジウムのパネラー等での参

加などを含め約 20 の地方公共団体の生物多様性戦略づくりにかかわった。現在も 2 つの市で、生物多様性の協議会および戦略策定を担当する環境審議委員である。

今回の「都市につくる生物多様性地域戦略」は、これまでの生物多様性の地域戦略にかかわる経験を基に、生物多様性地域戦略づくり、特に都市域での戦略策定の意義と課題、そしてそのあるべき姿についての考えをまとめたものである。

生物多様性が意味するもの

生物多様性の重要性は、「生物の価値」と「多様性の価値」とが合わさり、私たちの日々の生活を支えているところにある。

現在の地球上には、約 40 億年の生命の歴史に育まれた数百万種とも数千万種ともいわれる多種多様な生物が存在する。私たち人間（ヒト）もその生物の一種（*Homo sapiens* L.）であり、さまざまな他種とのかわりのなかで存続がはかられてきた。すなわち他の生物は人間にとっての食糧や医薬の素であり、また厳しい自然から身を守る衣服や住居などのモノをつくる素材でもある。そしてこのようなさまざまな生物とその土地環境とが関係しもたらされるシステムの生態系は、水や空気、土壌など、人の生存に必要不可欠な環境条件を一定状態に保つ。さらに身近な生物は私たちの暮らしのパートナーとして人の心に作用し私たちに安らぎを与え、場合によっては環境の変化や危険な状況を知らせてくれることもある。

このように生物が人間にもたらす作用は「生態系サービス」と呼ばれ、これは、モノの「供給サービス」、環境の「調整サービス」、人の精神に作用する「文化サービス」のほか、さらにそれらを機能させるシステムの「基盤サービス」として認識される（Millennium Ecosystem Assessment, 2005）。

もう一つ、私たちの生活にも大きくかわる「多様性」であるが、これはモノ・コトの状態を示す言葉である。ある空間に、より多くのモノやコトが存在するほど多様性が高いとされ、生物については、単位面積当たりの生物種が多いほど、それを支える遺伝子も多様になり、また環境と相まってより多様な生物群集をもたらす。

生物学分野に多様性の概念を最初に取り入れたのは、スペイン人生態学者ラモン マーガレフ（Ramon Margalef, 1919 – 2004）である。Margalef (1968) は、生物多様性の尺度として情報理論のシャノン式（ $H' = -\sum p \log p$, p は各要素の確率）を用いた。すなわち、多様性概念の導入によって、生態系を支える情報源の豊かさについての定量化を試みたのである。

生物・生命が多種多様な状態は、生態系サービスの量的拡大とともに、その選択肢を広げ、人間にとってその量的質的「可能性」を高める。また、多様な生物のつながりによってもたらされる生態系は、「安定性」を増し、外からの有害刺激への「抵抗力」も高まる。さらに、なにかの原因で生態系のバランスが崩れたとき、多様な情報・エネルギーをもつ生物の関与があれば、その「回復力」は高まる。多様性の価値とは「可能性」と「安定性」であり、またこの安定性は「抵抗力」と「回復力」とを備えている（中村, 2004）。

しかしながら高い多様性は、ときにエントロピー、すなわち情報過多で「無秩序」状態や「不効率」な状態ととらえられる。前述の多様性の尺度として用いられる情報理論のシャノン式、実はその元をたどれば、これは熱力学の第二法則、すなわちエントロピーの計算式と同じである。したがって多様性は、情報量および物理現象のエントロピーと深くかわり、高い多様性は、多くの情報を持つとともに高いエントロピー状態、すなわち秩序の低い状態にあるといえる（中村, 2004）。

私たちが普段用いる言葉に「雑」がある。雑草、雑木、雑用、雑多、これらはまさに多様な状態を表す言葉であるが、その価値観はむしろマイナスに扱われてきた。つまり「可能性」「安定性」は、「無秩序」「不効率」と表裏一体であり、多様性の価値判断には、それが内包するプラスとマイナスのバランスシートが求められる（中村、2011）。

短期間に選択と集中を競う経済原理の方向性と、雑の状態を長期的に糧にする多様性の方向性、両者はまさに真逆のベクトル関係といえる。このことは、生物多様性が大切だといわれながらも、人間社会ではなかなかその取り組みに力を注ぐ状況をつくれていない要因になっているとおもわれる。

生物多様性地域戦略の必要性

日本では国全体がそうであるように、地方公共団体の運営も経済発展への道を前提とするところがほとんどである。しかし、経済中心の政治や政策は、地域固有の自然や文化、また自然と共に暮らす人々の知恵を急速に消失させてきた。

かつては人間誰もが追い求めてきた文明化、これは必然的に都市化と重なり人々の自然との距離を遠ざけてきた。そこには自然からの距離が人を幸せにする尺度とされた状況もあったが、今もなお、それを目指す価値観が趨勢であることに変わりはない。

身近な生物多様性を失い、水や食糧などの資源・エネルギーを外部依存する都市社会は、もはや自立できない空間である。人間社会の流通経済は、モノや情報の相互利益の交換が前提であるが、都市周辺域の資源・エネルギーの収奪によって、都市とは別に自然と一体となって暮らす人々の可能性を奪う結果も生じている。

都市化、文明化、そして経済中心の人間社会は、

自然を破壊し、環境を汚染し、さらにこれまでの自然と調和した関係性を放棄することによって、生物多様性を衰退させ生態系サービスの低下をもたらしている。このことに気づき、その現状と課題を見極め、人々が互いに助け合い、また分かち合う持続可能な社会を目指すための「処方箋」が生物多様性戦略といえる。

当然、生物多様性の現状と課題は、各地域の土地条件や歴史によって異なる。まずは、その地域の自然状態、自然とのかかわりの歴史や伝統の文化及びその変遷等をしっかり整理し、その上で地域にふさわしい対策の立案が求められる。これはまず地域の生物多様性の現状把握、またその可能性を探ることにつながる。

「地域創生」、すなわち「地域の誇りを高め」「地域経済を活性化させる」といった取り組みは現在の地方公共団体の重要施策となっているが、その生物多様性の保全・利用とのかかわりは大きい。環境省は平成29年4月に「生物多様性地域戦略のレビュー」を発表している（環境省生物多様性地球戦略企画室、2017）。これは生物多様性地域戦略について、「①戦略策定の促進」と「②地域の生態系サービスの取り込み」観点から、地方公共団体や有識者からのヒアリングと文献調査等によりデータ収集しまとめたものであるが、その結論の一つとして「地域の自然資源の商品化」をあげている。

市民による市民のための地域戦略づくり

持続可能な地域を目指し、そこで生きていく人々の将来を見据えた生物多様性戦略の策定は基本的に行政の業務である。しかし行政、特に地方行政には生物多様性の知識及び専門性を有する人材は皆無に等しい。また、地域の大学や研究機関等の生物・生態系の研究者や自然環境にかかわる

コンサルなどであっても、生物多様性またその戦略を十分理解し地域戦略づくりを主導できる人材はきわめて限られている。

「市民」「行政」「専門家」の役割

ここで言う「市民」とは、地域住民はじめその地域の事業者やその関係団体、さらにボランティア活動のグループやNPOなどを含む。すなわち市民とは、日々の生活のなかで生物多様性と密接にかかわりその恵みを受取る主体である。したがって、地域の生物多様性の課題について、市民は直接その影響を受けるとともに、その課題解決を担うべき主体ともいえる。

地域及びその市民の将来のために地域戦略を担当する「行政」としては、環境行政部門が最も多く、所によっては農林漁業、また都市域では公園・緑地を担当する行政部門が生物多様性政策の窓口となっている場合も見受けられる。地域戦略づくりを担当する部署は、その専門性の有無にかかわらず、これを業務とするからには「生物多様性のプロ」にほかならない。したがってこのプロ集団としての行政は、戦略策定からその実施や評価等の責任主体となる。

地域の自然環境や生物多様性、さらに生物・生態系の研究者など、いわゆる生物多様性にかかわる「専門家」の役割は重要である。専門家である以上、自身の居住地、また研究でかかわる地域の戦略策定や地域の生物多様性の課題の抽出や解決に向けての支援は社会的責務といえる。もちろん他の地域の専門家であっても、俯瞰的にその地域の生物多様性についての支援は重要である。とりわけ行政が主催する策定委員会また評価の為の審議会等に参画する専門家の役割は重大である。しかしながら、そのような場においても専門家の中途半端な対応により、市民や行政の思考と行動を阻害し、かえって混乱する状況も見受けられる。

地域の生物多様性の現状や課題は、その地域で暮らし働く人々が最も良く知り感じていることを基本とすれば、専門家は、生物多様性にかかわるその専門的知見や経験を市民や行政に提供するとともに両者のつなぎ役としても期待される。

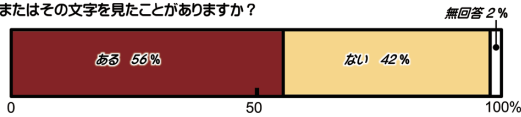
アンケートやワークショップの結果の行方

地域の自然環境や生物多様性と人々のかかわり、またその課題、対策についても、その内容は当然、地域によって異なる。その現状把握に際しては、まずは地域の専門的知識・情報が必要になるが、地域全体をきめ細かく把握する為には市民からの情報が必要不可欠になる。

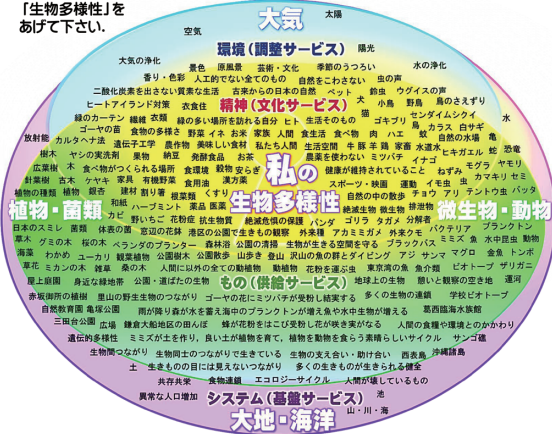
市民が日頃感じている生物多様性にかかわる身近な課題、またその課題解決への対策、さらに将来への夢も含め、市民のおもいの集約が地域戦略づくりの原点となる。その情報収集の手法としては、市民アンケートやワークショップがおこなわれてきた（図1）。しかし、その結果が戦略策定にしっかり反映されてきたかについては必ずしもそうはいかず、市民からの大量の情報はしばしば戦略とは別であり、「必要に応じて参考にする」と言った状況が今でも多く見受けられる。

このような市民からの情報の扱われ方は、しばしば市民側も承知しており、自身の意見の反映に期待しない人も多い。したがって、アンケートの回答やワークショップの参加も低迷し、市民のおもいとはかけ離れた作り手満足の地域戦略となり、したがって市民は期待も関心もない状態のものも見受けられる。地域戦略におけるこのような市民との乖離の主要原因としては「戦略策定の主体者である行政の熱意の希薄さ」と「市民からの意見を政策に反映させるスキルの低さ」の二つが原因であるようにおもえる。

問8. これまでに「生物多様性」という言葉を聞いたり、
またはその文字を見たことがありますか？



問9. あなたにとってかわりのある
「生物多様性」を
あげて下さい。



問10. 「生物多様性」を守ることについてどう思いますか？

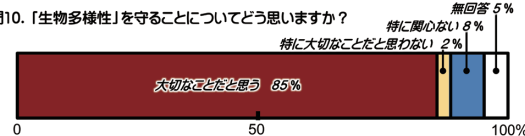


図1. 都市域でのアンケート調査の結果例(中村, 2014a; 港区, 2014に基づく). 市民にとっての生物多様性はまさに多種多様であり, アンケートへの回答結果により, 市民の生物多様性への理解や学びの効果も見て取れる.

市民の意見やおもしろ「課題」「対策」「夢」

地域戦略づくりの重要性とともに, 生物多様性の専門性が十分でない行政だからこそ, 市民の意見やおもしろが重要であることを市民にしっかり伝える必要がある。そして同時に「生物多様性の主流化は, まず行政から」といった行政側の意気込みの表明(市原市, 2017)は, 地域戦略づくりへの市民からの支援及び生物多様性の主流化にとっても重要である。市民に対する行政の率直な意思表示としては, 市民アンケートの目的や依頼文, またワークショップの冒頭の挨拶などに, その旨をしっかりと述べることである。例えば, 「地域の

将来についての重要な施策であり, 市民の皆さんの意見をしっかりと反映させる戦略づくりとする」といった文言である。

多くの市民にとって「生物多様性」の言葉は, 決してなじみ深いものではない。したがって策定に際しての主権者側の「生物多様性とは」の文言はとりわけ重要であり, 簡潔でわかりやすいものにしなければならない。

アンケートやワークショップに参加する市民にとっては, あらためて生物多様性と自身とのかわりを知る機会であり, そのような場合での市民の学びは, その後の戦略づくりや取り組みにおいても重要であり, 地域戦略の担い手としての市民につながることも期待される(中村, 2007, 2015)。

もう一つの大きな課題は, 多くの意見の戦略への取り込みスキルの希薄さである。一般的に政策の策定は行政や議員, またその分野の専門家が担うものであり, 市民の意見を基にしてつくられる政策はほとんどなかった。したがって市民意見を基に政策づくりすることへの研究も希薄であった。しかし, 行政にその専門性が低い状況は, かねて市民のおもしろや意見を軸に施策を構築する良い機会でもある。

私がかかわった地域戦略づくりにおいては「全ての意見を取り入れてつくる」を自身の基本方針とし, 関係者に伝えてきた。これは, 自然保護や生物多様性保全への取り組みの評価や今後の体制の充実につながることへの期待感もあったが, なによりも, 子どもが生きる環境や将来の人間社会の資源・エネルギー面での危機感が大きく, 市民の現場感覚の行政への反映が重要とのおもしろが大きかったことによる。

市民からの意見には, 野生動植物の保護・保全から自身が受ける公害問題, そしてゴミ問題やエネルギー, 農林水産業の活性化, 子どもの遊びの

[illegible]

▼周知に準拠するテーマに関する学校の支援体制づくり▼環境における自然は貴重な学校づくり活動としての取り組み▼テーマ毎にNPOボランティア団体をつくって▼学校、高校の力を借りる▼行政のグリーン化、教育者の環境教育意識を高めるためのフロー▼子供が得意な遊び・暮らしを取り入れて設置できる▼学校、会社、市街地へ教育・指導者の、地域住民の指導▼幼少年齢が大きい▼指導者、市民の方の勉強会を通じた▼企業に協力してもらう▼学校、社会の両側から教育者・指導者の「人」をつくる▼環境と社会が活動する▼市街地をPRしたい、良いと宣伝して市民、若くは市民地を活動する▼技術者の人との関係づくり(子供に会えること、花、木材、紙など)▼環境＝希望、子供に花や紙などで教える人(指導者、活動者の人等)は人々の心の中と繋がりが生まれることが学校でできる▼自然林(国産材)の復活(緑化)▼間伐材の活用(エネルギー、木造校舎、力育)▼ハイキングコースの充実▼里山を守る技術者の人への補助金UP▼老人グループ活動▼の活用

▼指導者・生物学者の事前からいへば、当然融け込んでいへば、都市化が進んでいる▼活版屋風の川がいつか魚を棲ぐよう、水を使おう▼川が都市学問の場になっている(姉小)但し利用▼植樹の方がわからない▼人々が少ない▼人材が少ない、見足りない▼管理が小さい▼バグダーが居ない▼これら生活に無関係▼環境を汚す、害を及ぼさない▼これら生活の環境はボランティアの方ではだめ▼生活習慣(使わずでなど)▼遊び過ぎない▼子供も、竹や草など安易山の管理がお金足りないと▼お金がない▼活動範囲に必要場所、お金がない▼困っていること、草刈、み、ハチ、ヒメ、土、砂土等自然の物の値がない▼水の汚れや金も人々へもふえないうる▼養牛場、公園の環境▼学校に閉じては教育委員会、この保護者や安全のため、さや立入禁止の立てけが多い▼管理が大変▼土地が不足している▼津峰川下流には生物多様性です、定めます▼近頃の生活の理解



図2. 左：地域戦略に反映させたグループ会の議論の結果。右：ワークショップのグループ会と結果発表（市原市，2017）。

が比較的スムーズにできることに気がついた（図2）。

したがって、アンケートやワークショップに際しては、対象とするそれぞれの「領域項目」ごとに「課題」と「夢」、また課題を解決し夢につなげる「対策」の枠をあらかじめ準備し、意見を述べてもらうことで、その後の地域戦略への反映

全ての意見を取り込む戦略

生物多様性地域戦略の構成は、基本的には、地域の自然環境の特徴及びこれと人々のかかわりの歴史や文化をふまえ、生物多様性にかかわる「課題」を整理し、その課題解決の「対策」を実施しつつ地域の目標や市民の「夢」に向かって取り組む道筋を立てることといえる。したがって、地域の生物多様性に対する「領域項目」は、まずは行政や専門家の判断で立てるにしても、その「課題」「対策」「夢」については、市民の意見が直接反映されるべきものといえる。

アンケートやワークショップで出された市民の意見取り込みのプロセスをそのまま戦略に反映させることも可能である。もちろん行政や専門家の判断で追加はあり得るが、市民から寄せられた「課題」や「対策」について、ましてや市民の「夢」については行政側の都合や判断で変更すべきではないし、削除などはない。

地域戦略には、この市民意見の反映とそのプロセスがわかるように、「寄せられた意見」全てが掲載できれば、その戦略は市民にとってより身近なものであり、市民自らが担うべき地域戦略となるはずである（いすみ市、2015；市原市、2017）。

戦略策定後の取組の実施と生物多様性の推進と評価

生物多様性の衰退や異常、これは健康を損ない病気になった私たちにたとえることができる。もし人が病気になったときには病院に行き医者に診察、診断してもらい、治療を受ける。その時に必要なのがカルテである。当然、生物多様性の異常についても、人と同じように医者や病院、またカルテの存在があってしかるべきである。

千葉県は、生物多様性対策の拠点として「生物多様性センター」を、自然誌を中心とする県立中央博物館内に設置した。そこには動植物や環境政

策などを専門とする人員を配置し生物多様性に関する業務をおこなっている。その業務に必要な「生物（種）カルテ」や「地域（生態系）カルテ」の整備については、博物館に蓄積された生物標本をはじめとするさまざまな自然誌資料及び情報に基づき生物多様性の保全や利用の為のカルテとする作業も進めている（中村、2014b）。

地方行政においては、自然保護や生物多様性保全のための予算や人員はきわめて少ない。しかし、地域の将来を見据えた生物多様性の保全・活用の推進のためには、このような生物多様性業務の拠点づくりとともに予算の確保と専門職員の配置が必要不可欠である。したがってその設置と運営については、当然、生物多様性地域戦略に盛り込まれるべき事項であり、その整備は急務である。

地域戦略の策定には、有識者をはじめ多様な関係者から成る策定委員会が設置されるが、戦略の完成をもって解散する場合はほとんどである。策定後の取り組みや評価、さらには戦略の改訂は、一部、環境審議会などにはかられることもあるが、行政内部で処理されることがほとんどで、次第に市民感覚や現場状況との乖離も予想される。

地域戦略の策定後も、有識者及び現場を担う市民、また関係団体や行政の関係部局等から成る生物多様性の協議会といった組織を設置しその着実な取り組みを目指す地方公共団体もある（市原市、2017）。このような組織も生物多様性を推進するためには必要不可欠なインフラの一つといえる。

おわりに（大阪市生物多様性戦略への期待）

現在、最も新しい生物多様性地域戦略「大阪市生物多様性戦略：生きものええもんうまいもん、賑やかなまち大阪」が2018年3月に策定された（大阪市、2018）。その策定の直前に大阪市立自然

史博物館で開催された関西支援保護機構主催のシンポジウム「都市の生物多様性地域戦略の課題と展望」に私も参加の機会を頂き、その戦略の課題と今後の展望についての活発な議論に加わることができ多くの学びを得た。

その後まもなく策定されたこの戦略には、市域の生物多様性の課題にそって多様な取り組み項目が示されていた。しかしその中には、日本の生物多様性の拠点として大きな実績をもつ大阪市立自然史博物館の位置づけがあまり明確でない状況、また地域戦略の取り組み実行の拠点と位置付けられた「なにわ ECO スクエア」の内容についての情報も少ないことが気になった。いずれにしろ世界有数の大都市であり、大きく注目されている大阪市の生物多様性戦略の取組が今後多くの方々と一体となり着実に実行され、そして戦略そのものも改訂・進化することにより、都市域での生物多様性地域戦略のモデルとなることを期待したい。

上記シンポジウムの参加及びこの論考をまとめるにあたり、大阪市立自然史博物館の佐久間大輔さんから多くのご支援、ご鞭撻を頂いた。心から感謝の意を表します。

引用文献

- 千葉県. 2008. 生物多様性ちば県戦略：生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ. 175 pp. 千葉県, 千葉.
- 市原市. 2017. 生物多様性いちはら戦略. 37+35 pp. 市原市環境部環境管理課, 市原.
- いすみ市. 2015. いすみ生物多様性戦略：生物多様性豊かな地域づくり・里山里海を守り伝える人づくり. 104pp. いすみ市, いすみ.
- 環境省生物多様性地球戦略企画室. 2017. 生物多

- 様性地域戦略のレビュー. 79pp. 環境省, 東京.
- Margalef, R. 1968. Perspective in Ecological Theory. 111pp. The University of Chicago Press, Chicago.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. World Resources Institute. 137pp. Island Press. Washington.
- 港区. 2014. 港区私の生物多様性：生物多様性みなとプラン. 134 + 45 pp. 港区環境リサイクル支援部環境課, 東京.
- 中村俊彦. 2004. 里やま自然誌：谷津田からみた人・自然・文化のエコロジー. 128pp. マルモ出版, 東京.
- . 2007. 地域版生物多様性戦略の策定に向けて：千葉県での取り組み. ランドスケープ研究, 71 (3) : 240 – 243.
- . 2011. 里山里海と私たちにとっての生物多様性. 私たちの自然, 564 : 2 – 4.
- . 2014a. 港区私の生物多様性 港区生物多様性地域戦略. p. 59. 港区環境リサイクル支援部環境課, 東京.
- . 2014b. 都市 - 里山里海の生物多様性保全：その新たな知見と課題. 千葉県生物多様性センター研究報告, 7 : 120 – 128.
- . 2015. 「私の生物多様性」地域戦略づくりのアンケート調査より. 生物多様性ちばニュースレター, 42 : 1 – 3.
- 沼田 眞（監）・中村俊彦・長谷川雅美（編著）. 1996. 都市につくる自然：生態園の自然復元と管理運営. 186pp. 信山社サイテック, 東京.
- 大阪市. 2018. 大阪市生物多様性戦略：生きもののええもんうまいもんー賑やかなまち大阪. 122pp. 大阪市環境局環境施策部環境施策課, 大阪.