

第2節 生物多様性を存続させるための連携と行動についての提案

前節において、生物多様性の重要性を普及させるための広報の必要性とともに、認知を行動につなげるためには、多様な生きものが存続するための行動を後押しするための制度や仕組みも重要であることを述べた。現代社会には企業、NPO、学校、市民団体、家庭など様々な組織が存在し、多様な活動を行っている。自然の保全、緑化の推進、地球温暖化への対応をはじめ、多様な生きものが存続し続けるには、これら多様な主体が協働することが必要であるが、そのためには市民や事業者をはじめとする様々な主体が協働、連携しやすい仕組み作りをする必要がある。

本節では、様々な主体が協働、連携しやすい仕組み作りを構築するために参考となる考え方と手法について述べたい。

1 生きものから学ぶ知恵～バイオミミクリー

私たちの生活の中には、生きものの形態や機能を模倣して造られたものが驚くほど多い。これはバイオミミクリーと呼ばれ、生きものの持つ機能を人間の使う機械や器具、道具等に応用したり、生きものの効能を薬として活用したりすることを指している。

例えば、私たち人間は、カワセミのくちばしをまね、空気抵抗の少ない新幹線の先頭車両の形状をつくったり、フクロウの羽の小さなギザギザ構造をまね、新幹線のパンタグラフに^{ハニカム}箱形形の凹凸を施し騒音を減少させたりしている。また、小惑星探査機のはやぶさに搭載されていた太陽光パネルのコンパクトな折りたたみ方やワンタッチ開閉の畳み方は、トンボやセミなどの羽化前の小さくヒダ状に折り畳まれた^翅の畳まれ方（通称：ミウラ折り）が模倣されている。さらに、六角形が規則正しく並んだ蜂の巣（ハニカム）の構造にすることで補強された素材は、航空機材から段ボールに至るまで広く活用されている。また、ヤナギの樹皮の成分に鎮痛・解熱効果があることから、アセチルサリチル酸（アスピリン）の合成に至るなど、生きものは薬効にも活用されている。

このように、私たち人間は、地球環境に適応するため進化する過程で培ってきた合理的で無駄のない生きものの形態や機能を活用して、科学技術を発展させてきた。つまり、生き物に学び、人間が生物界の知恵を取り入れることが、生態系や環境に配慮した生き方を実現させることに寄与し、多様な生き物が存続するための知恵と行動、そして産業の発展につながってくるものと考えられる。

2 自然を介して人と人とをつなぐ～SATOYAMA イニシアティブ

「SATOYAMA イニシアティブ」とは、わが国の里地里山のような世界に存在する二次的自然地域における持続可能な自然資源の利用形態や社会システムをさらに発展させて活用することを世界に提案した言葉であり、国際機関や各国などとも連携しながら、国際的なパートナーシップを設立し、その枠組みへの参加を広く呼びかけているものである。

愛・地球博では、人と自然のつながりを取り戻すことの大切さがハイテク・ローテクにより演出された。例えば、「日本の経験、『20世紀の豊かさから21世紀の豊かさへ』をテーマとした日本長久手館（経済産業省）では、内外部の幻想的な空間と建物への熱負荷の

低減に竹を、建築材料に植物由来の生分解性プラスチックを使うなど、自然と先端技術の融合による環境配慮型・循環型社会を演出し SATOYAMA イニシアティブが表現された。

川崎市内においても、竹を溶融し成型加工して容器として製品化したり、「カップーク鷺沼夏まつり」での竹灯籠^{たけとうろう}作りのように生活様式などの変化により利用しきれない自然をイベントで活用したりすることも、一つの SATOYAMA イニシアティブの実践である。日常における自然とのふれあいは、人が健全に暮らしていくうえで不可欠であり、そういった意味で市内に竹林など自然を保有する都市においても SATOYAMA イニシアティブの重要性は高いのである。それゆえ、自然を保守・再生・創出する上で、自然の所有者と利用者（イベント企画者及び参加者）のパートナーシップの仕組みづくりは重要なのである。

宮前区初山地区ではかつて日本中の村落社会で行われてきた「講」が今でも存在している。農家を営む数十件の農村落では、必要な人にお金を工面し合う「無尽講」や、先祖を供養する「念仏講」を持ち回りで開催し、支え合って暮らしている。持ち回り・持ち寄りの「講」により、様々な人にお世話になり、手助けすることを通して人と交わりができ、つながりができることで安心感や安定感が日常生活で培われるようだ²。家族や自然など多くのものが切り離されていく中で、人と人との絆が見直されており、人々の間をつなげるものが必要とされている。私たち日本人は、古くは、農作物の豊作を八百万の神に願い、様々な行事を生活に取り入れ、自然に寄り添った生活をしてきた。自然は、人と人をつなげ活性化する触媒としての作用の一端を担ってきたとも言えるだろう。この触媒とも言える自然を介して人と人をつなぐことが、生きものとの関わりを持つ接点をつくり、多様な生きものを存続させるための行動のきっかけになるものといえる。

3 地域参加による市民の声をまちづくりに反映させるための仕組み

このたび、本研究の調査で訪れたドイツのハム市は、ドイツ西部のノルトライン・ヴェストファーレン州に位置し、かつては炭鉱のまちとして栄えた都市である。現在ハム市では、数多く残る炭鉱施設を給水塔や商業施設、ビオトープなどに用途転換を図ることで、廃棄物や廃棄・運搬のためのエネルギーを極力出さないように工夫したエコロジカルなまちづくりが進められている。

ハム市の炭鉱のまちからエコロジカルなまちへ転換する過程で導き出された緑のある空間づくりは、平成 10（1998）年のドイツ環境自治体コンテストで優勝するなど、ドイツ国内においても評価されている。炭鉱施設の支柱に利用する木を切り出したため、現在ハム市の緑被面積は約 7% となってしまうが、かつての石炭保管場所を緑地に土地利用転換させるなど、生態系の修復を地域とともに進めている。

ハム市のまちづくりは、地域参加が基本であり、企業、学校、幼稚園、NGO など様々な機関と行政がワーキンググループを形成し、開発の意思決定の場に計画段階から参加させる仕組みを作っており、地域社会の多種多様なニーズにマッチしたまちづくりを推進して

¹ ある目的のために組織された相互扶助の団体。

² 平成 22（2010）年 12 月 26 日サンデーモーニング年末スペシャル及び平成 22（2010）年 11 月 19 日朝日新聞

いる。ドイツでは、ハム市に限らず、このような地域参加が教育の場でも行われており、例えば公園の設計や造園作業に子どもを参加させ、よりニーズにあった公園づくりを模索するなど、子どもの自主性やモノを大切に作る心を培っている。子どもたちの自発的な行動を誘発する教育は、子どもたち自らが公園に太陽光発電を設置したいと提案するなど、省エネ意識の醸成にも一役買っている。

ドイツが環境政策で世界をリードしているのは、市民が参加し、市民の声がうまくまちづくりに取り入れることのできる仕組みが行政の政策決定の場に当たり前のように備わっているからであり、市民の環境保護への高い意識が国の環境政策にも影響を与えている。例えば、「緑の党」は、1970年代に環境政策により社会の構築などを目指す人々による市民運動がきっかけで、州議会、さらに連邦議会の政治団体に発展し、今日では、福祉社会の構築、男女の平等、多文化社会や平和社会の実現など多岐にわたる政策とともに、エコロジーの視点から産業社会の作り変えを提案している政党である。また、他の市民運動から生まれた団体の例として、会員数10万規模の組織であるドイツ環境自然保護連盟(BUND)やドイツ自然保護連盟(NABU)などがあり、環境教育や環境行政への提言などを行っている。現在では、緑の党以外の政党もエネルギー施策と相まって、取り組むべき重要課題として環境政策を掲げ、環境への取組が国家レベルで進んでいる³。

またこの度、本研究の調査で訪れたオランダでも、考え方の違う団体が一堂に会した場合、お互いのグループが何を欲しているか議論させるなど、話し合いと合意を重要視しているという。アムステルダム市など伝統的な都市が多いオランダでも、新しい概念である生物多様性を取り入れていくことに対して、このように、地域参加による市民の声をまちづくりに反映させるための仕組みをベースにするという点については、ドイツ・ハム市と共通する考え方を持っており、市民の行動を後押しする仕組みとして参考になる事例といえる。

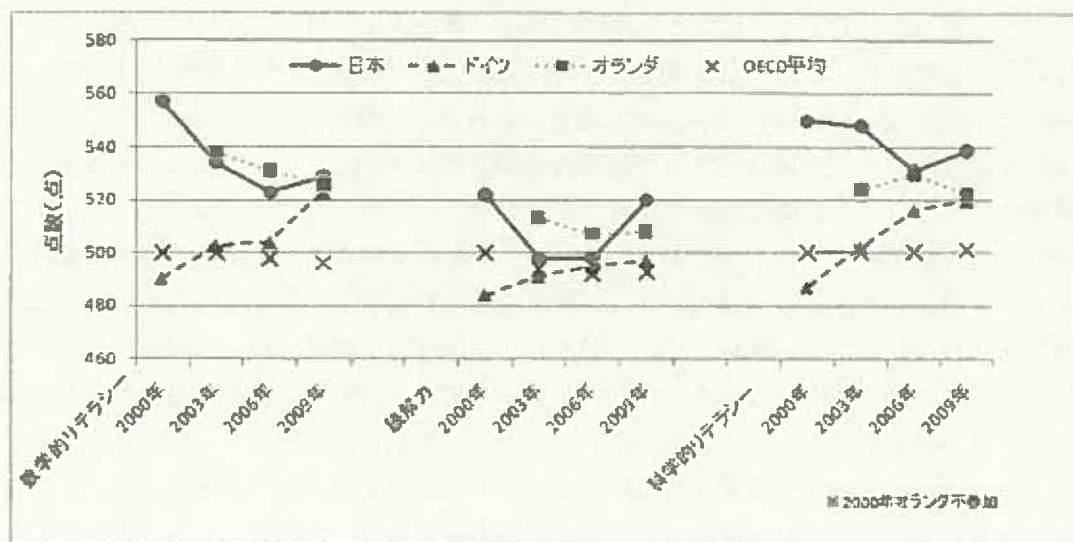
4 自然が提供する教育的機能

多くの経済協力開発機構(OECD)加盟国では、自国の教育の現状がどの程度の国際水準にあるのかを測る指標として、国際学習到達度調査(以下、「PISA」という。)を行っており、主に教育政策の企画立案に活用している。PISAとは、平成12(2000)年から3年ごとに、義務教育の終了段階にある15歳の生徒を対象に、読解力、数学に関する能力を測る数学的リテラシー、科学に関する能力を測る科学的リテラシーの水準を測る国際的な調査である。日本でも、平成14(2002)年度から実施されたゆとり教育の方向性に大きな影響を与えている。日本及び本研究において訪問したドイツ、オランダの過去4回の調査結果(図表3-2-1)を比較すると、日本はドイツ・オランダと比較して、総合的に学習到達度としては優位にあることが分かる。また、平成21(2009)年に実施されたPISAの読解力調査において、日本では、部活動やボランティア活動などを行っているほど、読解力の得点が高く、その傾向がOECD加盟国の中では、相対的に強いことが導き出されている。さらに、

3 今泉みね子著「ここが違う、ドイツの環境政策」白水社 P.190-192

日本は、情報にアクセスし、取り出す能力に比べて、知識や経験と結びつけて判断し、説明する能力が弱いことも導き出されている。以上から、知識に富む日本の子どもが、解釈し、説明する力を獲得するための一つ的手段として、部活動やボランティア活動のような発意し語り合う場を確保することが効果的であるといえる。

図表 3-2-1 日本・ドイツ・オランダのPISAの結果
(OECD PISAのホームページ掲載のデータをもとに作成)



子どもたちの能力を養うためには、順応性の高い幼少期の教育が重要である。オランダの初等教育は、4歳から12歳までの児童を対象に、生徒の感情、知性、創造性の発達と十分な社会的、文化的・身体的能力を身につけることに重点が置かれている⁴。ドイツにおいては、1990年代半ば頃から、自然が多い地の利を活かし、森の中で遊び自然とふれあいながら1日を過ごす野外保育の幼稚園（通称：森の幼稚園）が増えている。各国に倣い日本においても、鳥取県知頭町の幼稚園で森の幼稚園の取組が実践されるなど、自然の中での養育が注目されている。多様な生きものが生息する森は、生きものの機能や生態系を知る機会の宝庫である。自然は、子どもが知識や経験と結びつけて判断し、説明する能力を培うために、また将来、バイオミクリーから科学技術の発展につながる芽を育むために最適な場でもある。

平成7（1995）年に策定された科学技術基本法第4条においては、「地方公共団体は、科学技術の振興に関し、国の施策に準じた施策及びその地方公共団体の区域の特性を生かした自主的な施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する」と地方自治体の責務が規定されている。そのため、行政としては、科学技術の素地を培う生きものとふれあえる場を提供することも重要であるといえる。

前述のPISAにおいて、児童の読解力・数学的リテラシー・科学的リテラシーにかかる学力すべてにおいて、日本がドイツを点数上は上回る。日本の7割以上の小中学校において、朝に読書の時間を割いている効果の表れでもあろう⁵。しかし、日本の平均値はこの10年ほぼ

⁴ オランダ大使館ホームページ <http://www.minbuza.nl/PostenWeb/J/Japan/駐日オランダ王国大使館>

⁵ 平成22（2010）年11月3日 朝日新聞

変わらないか、もしくは少し低下しているのに対して、ドイツでは回を重ねるごとに得点を上げている。それについては、このたび訪問したドイツのNUAの事例から考えたい。

NUA は、分散型教育が評価され COP9 において表彰を受けた機関であり、教室の一室風に設えた環境バス「LUMBRICUS」(図表 3-2-2)を用いて出前授業を行っている。身近に自然の多

図表 3-2-2 環境バス「LUMBRICUS」
(2010 年 11 月撮影)



いドイツでは、子ども達は森の中で自然とふれあいながら生態系を知り地球の連帯感や環境の大切さを学ぶ。バスの中には、顕微鏡、水質試験試薬、CCD カメラなどの実験器具が常備され、子どもたちは自然の一部をバスに持ち込んで観察できる。授業の最後には学んだことを発表する時間が設けられ、子どもたちが得意そうに作品を前に発表する様子をビデオを通して垣間見た。大人は発表を聞くことにより子どもの理解度を知り、自ら学んだことを帰宅後に子どもが親に伝えることを通して、ドイツの環境への取組は広がっている。

このように、自然や生きものと楽しくふれあい、体験することで、子どもたちは自ら考える力を養うことができる。さらに、幼少時に得た情報を自らの言葉で語る場を多くすることは、生きものを理解し、多様な生きものが存続するための行動を将来進んで選択することにつながり、個人の行動が結果として地域、さらには法改正をはじめ制度改革などにつながっており、ドイツ全土に環境配慮の仕組みが行き渡る基礎となっている。

5 生きものを保全するための行政の取組と仕組みづくり

5-1 滋賀県の事例

滋賀県は、琵琶湖の周囲を肥沃な平野、自然公園等からなる森林で囲われ、1万種を超える野生動植物と約 60 種の固有種が生息する多様性に富んだ自然環境を擁す。琵琶湖は、1970 年代からの地域総合開発により、水質や生きものの生息・生育環境が急速に悪化した。そこで、20 年ほど前から、県内の河川、森林、田んぼ、公園などをビオトープとして捉え、それらを従来の自然に近い形に戻し、本来の自然が持っていた浄化・修復能力を活用して多様な生きものを復活させる取組を行政と地域の協働により進めている。

その取組の一つ「魚のゆりかごプロジェクト」では、琵琶湖から魚が遡上できる魚道を整備し湖魚が産卵・繁殖できる田んぼを形成し、農業をなるべく使わない米作りを行ったことで、ビオトープの創出と米のブランド化に成功した。この成功は、温故知新による米作りを志向する地域農家と、新たな農法を技術的な面でサポートする専門家の紹介や、育てた米の販路開拓のため県外にブランド米として情報発信するなど、陰で地域の活動を支えた行政の技術的・人的支援が、米作りを通してうまく連携されたことによる。この事例から、生きものが多様であり続けるためには、自然の保護・再生・創出とともに、人と人とのつながりも重要であるといえる。

加えて、滋賀県の公共事業では、生物環境を守るため、県の研究機関や教育機関に所属する生物科学分野の研究者、教員、有識者などをアドバイザーとして登録し、活用する制度も整備している。本制度は、平成 11（1999）年から延べ 420 か所の公共事業で活用されている。本制度により、地域で育まれたその土地における知識が、地域における多様な取組に役立てられ、結果として、森林や湖とそこに生息する生きものなど生態系の保全に役立てられている。

以上、滋賀県の事例から、行政が一部の市民の取組をその他多くの市民に広めるため、情報発信の手助けをしたり、市民の取組がうまく機能するために専門的なアドバイスを提供したり、取組の場を提供したりすることも重要であるといえる。

自然の中に出ること、感じること、ふれあうことなど体験の中で、生態系の重要性を知り、その場所を守ろうという気持ちは生まれる。さらに、生きものを通して知識の獲得や思考力を培うことで地域の学力レベルを向上させ、将来の科学技術の推進、経済の発達につながる。

5-2 川崎市の事例

川崎市では、地域社会の課題解決に対して市民・事業者・行政の連携のもとで、それぞれの主体的な取組を促している。市民、事業者をはじめとする様々な主体が協働、連携しやすい仕組みづくりを行政が行い、自然を介した人と人との交流づくりを推進していくことは、生物多様性の活動を全市的に円滑に進める上でも重要である。

川崎市では、市民と協働し、花と緑のまちづくり講座や、里山ボランティア育成講座、かわさきガーデナーの認定試験など、緑のボランティア活動のリーダーを育成する講座や試験を開催し人材育成を進めている。公園緑地愛護会、街路樹愛護会などの活動団体等による市民活動が充実してきており、緑のボランティア数は平成 18（2006）年度末での累計で約 1,140 団体、11,550 人以上にのぼる⁶。

さらに、川崎市には、多摩丘陵、多摩川崖線、多摩川、臨海部の海など四つの自然的環境資源をはじめ、都市公園、街路樹、特別緑地保全地区、市街地の身近な緑や河川などがあり、市民と事業者との協働により、川崎区殿町夜光線をフラワーロードとして整備したり、川崎区の市役所通りに花壇を設けたりしている。これら緑地や河川などの自然は、それぞれの地域特性に合わせ、地域における様々な主体との協働による保全・創出・育成の取組によって支えられている。

しかしながら、川崎市には、緑や生物の保全などに取り組む市民団体や事業者が多数存在するものの、それら団体等が協力し合う体制は、未だ整っていないとも言えない。活動を広めるには、よいパートナーを見つけることから始まるともいわれている。普段の企業活動や市民活動などの場において出会う機会のない企業と企業、もしくは市民団体と企業を、生物多様性を保つ取組を介してパートナーとしてつなげ、お互いのパートナーの広報力や技術力、知恵などの潜在資源を活用し合いながら、生物多様性に係る活動を地域に広めて

⁶ 川崎市緑の基本計画

いく、このようなパートナーシップを構築する仕組みを確立させることが必要である。

また、川崎市内の小中学校では、エネルギー教育、食育に加え、生物多様性に関する教育が指導要領に規定され、家庭科や総合学習などの時間に取り扱われている。例えば、小学校 1、2 年生の生活科の授業では、生きものとのふれあいが指導要領に規定されている。しかし、平和教育・福祉教育・環境教育・キャリア教育など従来から指導要領に規定されている分野も限られた授業時間内で取り扱う必要性があるため、食育や生物多様性だけをカリキュラムに組み込むことは難しい側面もある。そのため、各分野を関連付け、総合的な視点でカリキュラムに組み入れていくことが必要とされている。

生きものとのふれあいの場としては、生田緑地や多摩川などに加え、平成 20（2008）年に川崎区臨海部にオープンした潮干狩りなど砂浜や海と親しむことのできる東扇島東公園がある。このような新たな自然とのふれあいの場を活用していくことは、学びの類型が増えると同時に、東扇島東公園近隣の発電施設やごみ処理センターなど、産業と生活の関連性を学べる総合的な学習の機会を提供することにもつながる。人間の活動に起因する生物多様性の損失・劣化が進む中、生きもの単独ではなく生きものを取り巻く社会的な視点での学習は、生きもの同志の関連性や生息環境、つまり生態系を学ぶ上で重要である。

平成 15（2003）年、児童約 70 名を引率して訪れたエコプロダクツ展⁷で、事業者における環境に配慮した取組を見聞したことがきっかけで、エコプロダクツ展に出展していた企業数社による学校での出前授業が実現している。出前授業では、参画事業者の本業を活かし、エコや 3R などについて学ぶ機会が提供されている。この東京電力中央研究所による枳形中学校での出前授業は、参画する事業者や実施する学校が増え、学校と事業者との協働体制が発展し、全国からの視察が絶えない状況である。このように、教育現場にない技術をもった事業者が教育現場に参加できる仕組みを構築することが、環境学習をより効果的に実施する鍵ともいえる。

6 生きものとのふれあうイベント企画及び実施手法の提案

情報機器やメディアの発達により、今では、いつでもどこでも情報を容易に得ることのできる環境が整っている。しかし、自然と直にふれあい、五感で体験して、生きものの仕組みを学んだり、機能を模倣したりすることで、自分たちに何ができるかを考えていくことも大切であるため、そのような生きものとのふれあうことのできる場をイベントとして企画する手法も、多様な生きものが存続するための仕組みとして有効であると考えられる。

イベントでは、普段の市民活動もしくは企業活動においては出会うことのなかった人々の交流の場となり、お互いの広報力、技術力、地域で培った知恵などを交換し、また自らの従来の考え方や活動などを検討することで、お互いの活動のレベルアップを図るきっかけとなる。さらに、活動主体だけでなく、イベントに参加した市民に対しても、生物多様性を保ち続けるためのきっかけを生みだすことができるだろう。そのため、地域で活動す

⁷ 事業者や自治体などが参加し、例年、市民、自治体、事業者、学生、報道関係者など 18 万人以上が来場する日本最大級の環境展。社団法人産業環境管理協会と日本経済新聞社が主催。開催地は、東京ビッグサイト。平成 22（2010）年で開催 12 回目。

る市民団体や事業者など様々な主体を、イベントを介して行政が結び付けることで、個々の団体のみでは実施し得ないことが可能となる。

ここでは、イベントの企画手法や実施に係る仕組みと、イベントを活用した市民、事業者、行政など各種主体のパートナーシップの形成にあたり、留意すべきと考えるポイントについて述べる。

6-1 イベントの企画によるパートナーシップの形成

生きものや生態系の重要性を知ってこそ、それらを守ろうという気持ちは生まれるものであり、まずは、自然の中に出ること、感じることを、ふれあうことなど体験の中での学びが大切である。そのためには、生きものとふれあえる場を提供するための仕組みを行政で構築することが必要である。

この手段の一つとして、生きものとふれあうことのできるイベントを活用した市民、事業者、行政など各種主体のパートナーシップの形成について提案する。ここでは、イベントを通じたパートナーシップの形成にあたり、留意すべきと考えるポイントについて述べる。

6-1-1 イベントの企画主体の選定

- ・ポイント1：イベントの大枠の趣旨を行政が設定する。

例えば、「生きものとふれあう」という大枠のイベントの趣旨を行政が設定する。イベントを通して伝えたいことを地域に広めていくために、イベント同士に関連性を持たせストーリー性のある企画とすることが大切である。

- ・ポイント2：趣旨に賛同し、イベントの企画・運営を担う地域の市民団体や事業者を募る。

川崎市には、自然観察に取り組む市民団体や地域を拠点に事業活動を行うNPOや事業者など、地域に密着して活動する団体が数多く存在する。様々な主体と協働してイベントを実施していくことは、協働主体の知識や地域に根差したネットワークを活用することが可能になるなど、行政のみで実施する以上の効果が期待できる。

- ・ポイント3：パートナーとなる主体を行政もしくは行政に代わる組織が選定する。

多様な企画、多様な主体によるイベントになるよう、行政もしくは行政に代わる組織が調整する。多様な主体をイベントの担い手とすることで、多くの地域ニーズを反映させるとともに、協働主体の広報力や情報リソースを学び、活用することが期待できる。

6-1-2 イベントの開催において配慮すべき事項

- ・ポイント1：地域の自然を活用する。

市内には、庭や地域の公園、生田緑地、多摩川、東扇島東公園など生きものとふれあえる場は沢山ある。地域の生きものを地域で守ることの積み重ねが、世界の多様な生きものの存続につながる。

- ・ポイント2：自然の中で、子どもが自主的に行動できる体験型のイベントにする。

体験型のイベントは、一回に体験できる人数は限られるが、学びの効果は大きいと考

えられる。体験により興味が広がり、自発的な行動につながるため、イベントの式典に子どもを立ち会わせるだけ、もしくは、教材を与えて子どもを参加させるのではなく、できるだけ子どもの自由な発想で作業できる環境を設定することが大切である。

- ・ポイント3：子どもが物を創る機会を設定する。

子どもが家庭に持ち帰り、家庭で話をするきっかけとなる題材があることで、家庭を起点とした教育の普及機会を創出することが期待できる。

- ・ポイント4：子どもが発表する場を設ける。

イベントでは、見て、聞いて、話して、と積極的に行動することによる学びが重要である。そのために子どもが主役となれる発表の場を用意するとともに、PDCAの一環として、子どもの理解度をチェックし、改善点を把握することが大切である。

- ・ポイント5：政策に基づいたイベントを企画し、広報する。

ドイツのNUAの事例（第1節参照）のように、地方自治体はもとより国や世界的な政策にも関連付けた企画をし、メディアにも訴える手法で情報発信することで、地域社会から国際社会に至るまで認知されることを目指すことも大切な視点である。

- ・ポイント6：複数のテーマを学ぶことのできるイベントとする。

複数のテーマを同時に設定することにより、普段は活動を共にすることのない団体同士の交流が期待できる。また、学校教育における授業の一環としてイベントを開催する場合、限られた授業時間の中で生きものに特化した分野のみを扱うことは難しいため、複数のテーマについて同時に学べる機会とすることが重要である。

- ・ポイント7：イベントの企画内容に係る地域の先達者を活用する。

川崎市は、専門的・技術的職業従事者数の就業者総数に占める割合が政令指定都市の中において筆頭の地位を占めるほど技術者が集積する都市である。生物環境へ配慮するため、県の研究機関や教育機関の生物科学に関する研究者、教員、有識者などをアドバイザーとして登録し、公共事業に活用する制度のある滋賀県の事例を参考に、市内企業の開発・研究部門や大学の研究機関などの生物や科学などその道の先達者をイベントにおける学びの場で活用する仕組みも科学リテラシーなどの素地を育成する上で大切であると考えらる。

- ・ポイント8：学生など若者や年長者を活用する。

若者の多方面での活動を通して生み出される多様な広報ソースを活用する。年長者の知恵と地域に対する愛着を将来の地域社会の担い手となる若者に伝承する場としての活用も期待する。

- ・ポイント9：環境負荷低減の配慮をする。

自然の中に通常以上の人が入ることで発生するごみの問題、広報誌など紙やエネルギー資源の問題、騒音問題など、広く環境一般に負荷を与える側面もある。イベントの開催においては、環境負荷を低減するための配慮も大切である。

また、イベントの実施にあたっては、費用負担の課題が発生することもある。ドイツのNABUやBUNDの組織運営費は、環境団体の会員の会費をはじめ、寄付金に頼っていると

いう。ドイツにおいて環境団体の会員が多い理由の一つは、公益団体への会費や寄付が税控除の対象になっているからである³。将来的には、イベントに参加する市民や団体が支出を伴う場合、何かしらの税控除がなされれば、より多くの人々がイベントに取り組みやすくなるであろう。

7 かわさきコンパクトを機軸とした多様な主体のネットワーク化の提案

川崎市においては、自治基本条例第 32 条に基づき、平成 20 (2008) 年 2 月に「協働型事業のルール」を策定し、市民活動団体をはじめ、事業者や大学等多様な主体と協働で事業を進めているところである。また、協働型事業のルール策定に先駆け、平成 18 (2006) 年に川崎市は、人権の保護、不当な労働の排除、環境への対応、そして腐敗の防止の 4 分野で支持し実践する 10 原則の国連グローバル・コンパクトに参加し、この理念の市内展開としてかわさきコンパクトを定め、地域社会の課題に対して市民・事業者・行政の連携のもとで、それぞれ主体的な活動を展開していくことを促している。

平成 21 (2009) 年 6 月に内閣府で実施された環境問題による世論調査によると、生物多様性に配慮する企業を評価する割合は 8 割以上で、特に大都市で高く評価される傾向がある。川崎市内には、製造業及びサービス業をはじめ 4 万社近くの企業が集積し、45 万人以上の人が働いている⁴。多種多様な事業者が事業活動を基軸に地域社会と関わるということは、グローバル化が進む社会において地域課題を解決する一環を担うことであり、ひいては他の社会的主体との協働による持続可能な発展を目指すことが可能となる。これは、国連のグローバル・コンパクトが目指すところでもある。

国際社会においては、貧困撲滅、男女平等、健康状態の改善・疾病の予防、持続可能な環境確保、開発のためのグローバルパートナーシップの構築など 8 項目について達成すべき目標を国連ミレニアム開発目標として掲げて活動を推進しているが、平成 20 (2008) 年から国連ミレニアム開発目標「環境の持続可能性の確保」に関する目標の中に、「生物多様性の損失を抑え、2010 年までに、損失率の大幅な引き下げを達成する。」と生物多様性に係る具体的目標が明記された。この目標が達成されなかったことにより新たに設定された愛知目標 (第 1 章参照) を達成するためにも、川崎市においても生物多様性の保全等に向けて、かつバイオミミクリーをはじめとする科学技術のさらなる推進を目指して、行政、事業者、市民の協働による活動の推進を図る必要がある。第 1 章で述べたように、特に平成 18 (2006) 年に開催された COP8 を契機に、生物多様性保全等における企業の役割の重要性が国際社会において認識されつつある。そのような中、企業においては、事業継続の上でも生きものに配慮した経済活動をしていく必要があり、その姿勢を地域社会に示していく手段の一つとなることも期待して、かわさきコンパクトにおけるビジネス・コンパクトの 9 原則に次の 1 原則を加えることを提案する。

さらに、かわさきコンパクト委員会が課題を提示し、その課題解決のためにかわさきコンパクトに参加する団体が先に述べたようなイベントを企画、実行することも提案する。

⁴ 川崎市統計情報 平成 18 (2006) 年 10 月 1 日のデータ

「ビジネス・コンパクト9原則+（新）1原則」

原則1：わたしたちは、一人ひとりの人権を大切にします。

原則2：わたしたちは、全ての働く人を大切にする職場をつくります。

原則3：わたしたちは、環境問題に対する基本的な活動方針を作り公表します。

原則4：わたしたちは、環境問題の解決に向けた予防的な活動を展開します。

原則5：わたしたちは、環境にやさしい技術の開発と普及を促進します。

原則6：わたしたちは、公正な経済取引の実現に努めます。

原則7：わたしたちは、安全かつ安心な商品・サービスを提供していきます。

原則8：わたしたちは、地域社会の一員として、地域社会に貢献していきます。

原則9：わたしたちは、自らの特徴を活かし国際社会に貢献していきます。

原則10：わたしたちは、多様な生きものに配慮した行動をしていきます。

まず、課題の提示であるが、地域社会には多種多様な要望と課題があるため、かわさきコンパクト委員会においては、テーマ別の活動グループを形成し、そのテーマごとに事業者、市民団体、市民など参加者を募ることが必要である。さらに、活動に必要な専門的な所見を得るため、活動グループには、テーマに即した専門家を配置することも課題解決への近道である。川崎市には、国内有数の研究機関及び学術機関を抱えており、様々な分野の専門家が多数存在する。滋賀県の公共事業におけるアドバイザー制度の事例のように、それら専門家を各種テーマのアドバイザーとして登録するなど活用できる体制を構築していくことも、活動を推進する上で必要であると考ええる。

生物多様性に配慮することとは、すなわち資源循環の取組やエコキャンペーンなどのような環境に配慮することや国際的な活動なども含まれる。よって、活動グループにおいて企画するイベントは、「生きものとふれあう」ことに限らず、各団体の宣言する原則に則った趣旨の内容も含めて取り扱うことが、ひいては生物多様性に配慮することにつながる。

また、かわさきコンパクトに賛同する事業者や市民団体が個別イベントの企画と運営を、複数のイベントの全体スケジューリングをかわさきコンパクト委員会が行うといった、事業者、市民団体、市民のパートナーシップを、かわさきコンパクトを基軸に図表3-2-3のように築いていくことも併せて提案する。

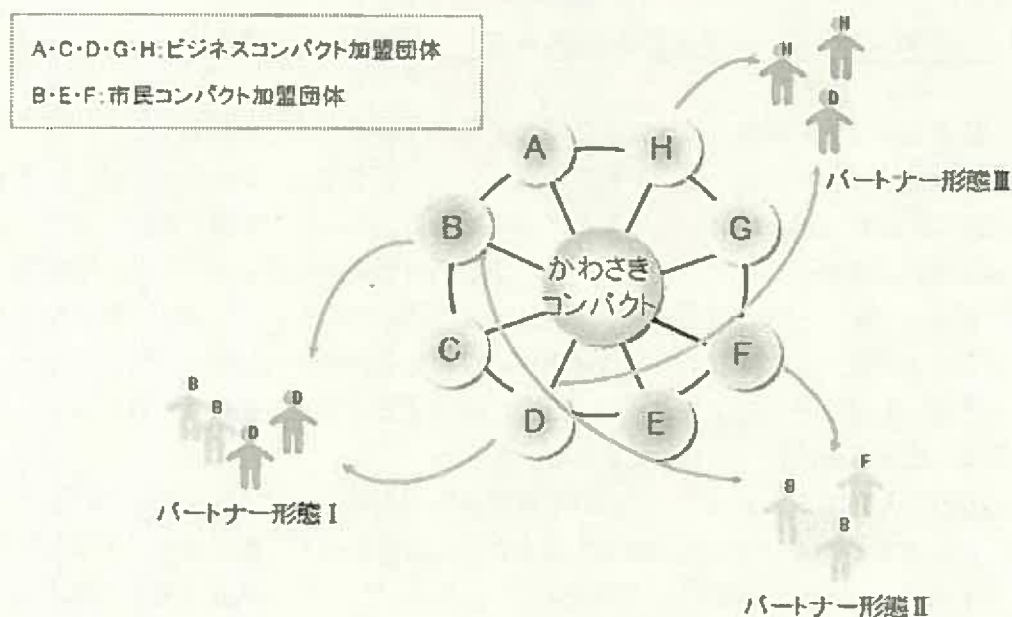
かわさきコンパクトには、ビジネスコンパクトと市民コンパクトの2つの取組がある。普段の市民活動もしくは企業活動においては出会うことのなかった者同士がイベントの場で交流することにより、お互いの広報力、技術力、地域で培った知恵などを双方において活用し、かつ自らの従来の考え方や活動などを検討することで、お互いの活動のレベルアップと交流主体との連携による新規分野への事業展開など活動範囲の拡大を図ることも期待できる。さらに、活動主体はもとより、イベントに参加した市民及び活動主体を取り巻く人々が生物多様性を保ち続けるためのきっかけを生みだすことも期待できる。

全ての生きものがその他多くの生きものに生かされた存在であり、この関係を保っていくことが豊かさを永久に築くことにつながるように、活動主体はその他多くの活動主体と

交流・連携することによってイベント活動、そして本業の活動がさらに実りあるものとなると考える。

生物多様性条約は、約20年ほど前に気候変動枠組条約と時を同じくして誕生したものの、生物多様性に配慮することの大切さが地球温暖化対策のように周知に^達っていない中で、かわさきコンパクトを基軸として、生きものにも配慮した人と人との交流づくりを推進し、私たち一人ひとりが生きものに配慮した行動を実行できる仕組みを作り上げていくことが、生きものの多様性を保ち、持続可能な社会を実現することにつながると思う。

図表 3-2-3 かわさきコンパクトを基軸とした
パートナーシップ形成のイメージ図



第3節 「食」から始める生物多様性についての提案

川崎市における生物多様性の状況は、改善が見られる部分もあるが、全体としては生物多様性が失われている傾向にあり、早急な対策が必要とされている。また当然のことながら、市外や海外の生態系サービスにも依存しており、市内にとどまらず市外及び海外の生態系サービスの保全にも取り組むことが求められている。

生物多様性の問題には、市民の暮らしそのものが深く関わっているが、これに加えて施策の推進という点においても、市民の理解や協力は不可欠である。

しかし、生物多様性に対する市民の認知度や関心は決して高くない。これまでも川崎市では、緑の基本計画などに基づいて、生物多様性に関する取組を進めてきた。これまでの取組の多くは、自然や生きものといった側面から、「自然は大切だ」、「緑を増やそう」、「動植物の生息地を守ろう」というメッセージを送ってきた印象がある。自然や生きものといった側面からの取組は、自然や生きものに興味がある市民には抵抗なく受け入れられるであろう。しかし、市民は自然や生きものよりも日々の生活に関心がある場合が多い。自然や生きものといった側面からの取組だけでは、日々の暮らしへの関心の方が高い市民の多くに、生物多様性の重要性を伝えることは難しいだろう。

このため、本節では、市民の多くが都市部に住む川崎市において、市民が生物多様性の問題を自らに関係のある問題として捉え、身近なところから取組を始めることができるように、暮らしに欠かすことができない「食」に着目した取組を提案する。

なお、ここでいう「食」とは、食べ物を作ることや食べることなど、「食べる」ことに関連する行為全般と、農業、漁業などの食物の生産や収穫、流通に関係する全ての業種を含む概念とする。

1 「食」に注目する理由

1-1 日々の暮らしに向けられる市民の関心

平成 21 年度に実施されたかわさき市民アンケートの結果をみると、「健康」や「老後の生活」、「家族」といった日々の暮らしに直結することが、市民が「関心を持っていること」の毎年上位を占めている。アンケートの調査方法¹にもよるのだろうが、「自然」や「環境」、「緑」、「生きもの」といった生物多様性に関連する項目への関心が高くないことがわかる。また、保全を希望する緑の場所としても、街路樹や並木の緑といった日常の暮らしの中で身近な場所が上位を占める²ことから、自然や生きものといったことよりも、日々の暮らしに市民の関心が向いていることが分かる。

このため、「生物多様性」を直接のキーワードにして市民へ広報等を行うよりも、市民の日々の暮らしに直結する身近なことをきっかけとして生物多様性について伝えた方が、市民の関心を集めやすいと考えられる。また、「健康」が毎年のように1位となっており、健

¹ 「現在特に関心をお持ちのことは何ですか」という質問に対し、16の選択肢の中から該当するもの全てを選択して回答する方法。このため、選択肢の中にある項目が上位にくることが想定される。また、選択肢の中に生物多様性関連の項目はなかった。

² 川崎市、「川崎市緑の基本計画」、2008年、川崎市環境局緑政部長緑政企画担当、P.25

康という視点からの「食」への関心が高いものと考えられる。こういったことから、「食」を通じて生物多様性にアプローチすることは、生物多様性に対する市民の関心を高めることができるものと考えられる。

図表 3-3-1 かわさき市民アンケート結果にみる市民の関心
(川崎市、平成21年度かわさき市民アンケート報告書、P.122 から作成)

問 現在特に関心をお持ちのことは何ですか。(あてはまるもの全てに○)

- | | | |
|----------------|-----------------------|---------|
| 1 子ども | 2 家族 | 3 友人・知人 |
| 4 住宅・土地 | 5 お金・財産 | 6 健康 |
| 7 仕事(家事や勉強も含む) | 8 老後の生活 | 9 趣味・娯楽 |
| 10 スポーツ・レジャー | 11 信仰・宗教 | 12 政治 |
| 13 ボランティア活動 | 14 地域活動(町会・自治会、子ども会等) | 15 その他 |
| 16 特になし | | |

	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	第6位
平成17年度	健康 81.7%	家族 47.6%	趣味・娯楽 41.0%	老後の生活 40.0%	子ども 37.7%	仕事(家事や勉強も含む) 36.9%
平成18年度	健康 71.3%	老後の生活 51.4%	家族 51.0%	趣味・娯楽 45.9%	仕事(家事や勉強も含む) 40.6%	子ども 35.5%
平成19年度	健康 73.2%	老後の生活 52.6%	家族 49.4%	趣味・娯楽 41.6%	仕事(家事や勉強も含む) 41.4%	子ども 34.0%
平成20年度	健康 88.7%	老後の生活 53.2%	家族 46.7%	お金・財産 41.2%	仕事(家事や勉強も含む) 40.3%	趣味・娯楽 40.2%
平成21年度	健康 70.8%	老後の生活 51.8%	家族 49.7%	仕事(家事や勉強も含む) 43.7%	趣味・娯楽 41.4%	お金・財産 41.2%

図表 3-3-2 保全を希望する緑の場所
(出典:「川崎市緑の基本計画」、P.25 (川崎市民意識実態調査報告書(2006年3月))



また、他都市の生物多様性に関する取組をみると、生物多様性に寄与するだけでなく、農産物のブランド化や経済振興などといった生物多様性以外の副次的な効果がインセンティブとなり、取組が促進されている事例があることがわかる。地球温暖化防止の取組をみ

でも、家電エコポイント制度³や買い物袋持参、節水・節電など、地球温暖化防止に向けた直接の取組というよりも、経済的な効果が大きいために取組が進んでいるものが多い。

このように、インセンティブとなるような生物多様性以外の効果と組み合わせることが、効果的に取組を進めるために有効である。

図表 3-3-3 他都市の事例にみる生物多様性以外の効果

(出典：国内、海外調査におけるヒアリング及び関係資料から作成)

自治体名等	取組の名称等	取組の概要	取組のきっかけ	生物多様性への効果	生物多様性以外の効果
1 滋賀県	生息・生育地保護区	希少野生動植物種がある農人所有地を「生息・生育地保護区」に指定	希少野生動植物種の保護	希少野生動植物種の保護	①地元コミュニティの拠点づくり ②観光資源の開発
2 滋賀県	魚のゆりかご水田プロジェクト	湖魚が産卵・育成できる水田環境を取り戻すため、田んぼと排水路の間に魚道を設置	湖魚が産卵・育成できる水田環境を取り戻す	①田んぼを湖魚の産卵場や稚魚の成育場として利用 ②環境教育	①農村地域活性化 ②生産米のブランド化
3 高島市 (滋賀県)	森林セラピー	森林環境を利用して心身の健康維持・増進、疾病の予防を行う	観光資源の開発	森林の保全	①観光資源の開発 ②地元人材の活用
4 たかしま有機農業研究会 (高島市)	生きもの田んぼ	田んぼに暮らす様々な生きものたちの暮らしや環境に配慮しながら、安全でおいしいお米を栽培	有機栽培の促進	①繁殖地、餌場を生きものへ提供 ②自然体験、生きもの観察 ③Face & Action(売上金の一部をたかしま有機農業研究会へ生物多様性基金のための基金として還元)	①農村地域活性化 ②生産米のブランド化
5 ホン市 (ドイツ)	グリーンCプロジェクト	市街地の郊外の保護地域における自転車道の整備	自転車プロジェクトの推進	①保護地域への市民の誘導 ②保護の普及 ③在来種、希少種の観察	①自転車道整備による移動範囲の拡大 ②EU(欧州連合)等からの援助
6 ハム市 (ドイツ)	農村都市から環境都市への転換	行政施設等を臨工業中心から環境中心へ転換	環境問題による地域の復興	環境政策の推進	①新たな雇用の創出 ②地域再生 ③EU(欧州連合)からの補助(自然環境再生事業)
7 エコセンター (ハム市)	エネルギーパス	建築物の所有するエネルギー性能を冷暖房等に使用されるエネルギーの量で示す認証制度	①EU基本方針への適応 ②温暖化対策の支援	建築物のエネルギー性能向上による環境負荷の低減	①認証取得による差別化 ②ランニングコストの削減
8 クリテバ市 (ブラジル)	「ゴミでないゴミ運動」 「3Rの交換計画」	「ゴミでないゴミ」(資源ゴミ)を野菜等と交換するしくみ	①市民の意識改革 ②ゴミを埋め立て処分場の延命	①環境学習の奨励 ②資源ゴミの回収	食料等の調達

1-2 「食」の役割

食品の栄養学的な機能は、栄養機能、感覚機能、生態調整機能の3つに大別される⁴。生命維持のために必要な栄養素を供給するという機能のみではなく、味やにおい、食感といった感覚を刺激する機能もある。また、健康の維持や向上についても大きな役割を果たしている。

また、「食」は、楽しみやコミュニケーション、教育といった私たちの暮らしを豊かにする機能も併せ持っている。さらに、第一次産業から第三次産業までの様々な産業が関わるとともに、栽培・加工技術等の生産力に関係するポテンシャルがあるなど、経済面におい

³ 家電エコポイント制度(エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業)とは、地球温暖化対策、経済の活性化及び地上デジタル対応テレビの普及を図るため、グリーン家電(統一省エネラベル4★相当以上の「地上デジタル放送対応テレビ」、「エアコン」、「冷蔵庫」の家電)の購入により様々な商品・サービスと交換可能な家電エコポイントが取得できるもの。平成21(2009)年5月から、環境省、経済産業省、総務省の所管で始まった。

⁴ 加藤陽治・長沼誠子、新しい食物学 食生活と健康を考える、南江堂、2010年、P.80

でも様々な機能がある。

このような「食」の持つ多面的機能を活用し、最近では「B 級グルメ」⁵といった地域振興や娯楽として「食」を活用する取組が注目を集めている。また、健康や教育などの目的で「食育」⁶も注目を集めている。

このように、「食」は様々な機能をもっているとともに、生きるために欠かすことができないものであることから、市民の関心を集めやすい。また、「B 級グルメ」や「食育」などのように、生物多様性以外の効果を設定しやすい。

図表 3-3-4 「食」の機能

【栄養学的な機能】

- 1 次機能：栄養機能
(人に栄養素を供給する)
- 2 次機能：感覚機能
(人に味、におい、色、食感などの感覚を与える)
- 3 次機能：生体調整機能

【社会的機能】

- ・精神衛生機能
(楽しみ、遊び、いやし)
- ・食卓コミュニケーション機能
(家庭、地域、ビジネス等の場において)
- ・教育機能
(栄養教育、環境教育、しつけ・礼儀、生命倫理「いただきます」…)
- ・産業連関効果
(第一次産業～第三次産業)
- ・生産力ポテンシャルの保持

2 「食」と生物多様性

2-1 「食」の生産や収穫の場の重要性

私たちが普段口にしている食物は、たとえどのような加工食品であっても、元をたどれば自然から生み出されているものである。いろいろな種類の野菜や果物、魚、肉などを食べることができるのは、多くの種類の動植物が存在する恩恵であるといえる。

また、食料の生産や収穫の過程も食物連鎖に組み込まれており、その連鎖には様々な生きものが関わっている。例えば、農業では、ミミズや微生物が肥沃な土壌をつくり、その恩恵で野菜や果物を育てることができる。漁業では、魚介類が他の水中生物等を餌にして育っていると同時に、陸から海へ流入する栄養塩類を体内に蓄積した魚介類を陸へ戻すことにより富栄養化の低減に貢献している。また、アサリなどによる干潟の水質浄化機能など、物質循環のバランスを保ち、自然がもつ水質浄化機能を高めている⁷。さらに、食料の生産や収穫に必要な水も、生態系サービスによる「水循環」によってもたらされている。

このように、「食」は生物多様性によって支えられていることから、食料の生産基盤である農地や河川、海などを持続可能な形で守っていくことが重要である。

⁵ B 級グルメとは、安価で日常的に食される庶民的な飲食物のこと。ご当地グルメを利用した町おこしでもある「B-1 グランプリ (B 級ご当地グルメの祭典 B-1 グランプリ)」が有名である。

⁶ 食育とは、食育基本法 (2005 年成立) では「食育を、生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきもの」と位置付けており、国民一人一人が、生涯を通じた健全な食生活の実現、食文化の継承、健康の確保等が図れるよう、自らの食について考える習慣や食に関する様々な知識と食を選択する判断力を楽しく身に付けるための学習等の取組をいう。

⁷ 神奈川県水産総合研究所工藤孝浩、たくましい東京湾漁業のゆくえ～物質循環で環境保全に役～、「ATT」(ATT 流域研究所発行) 第 18 号

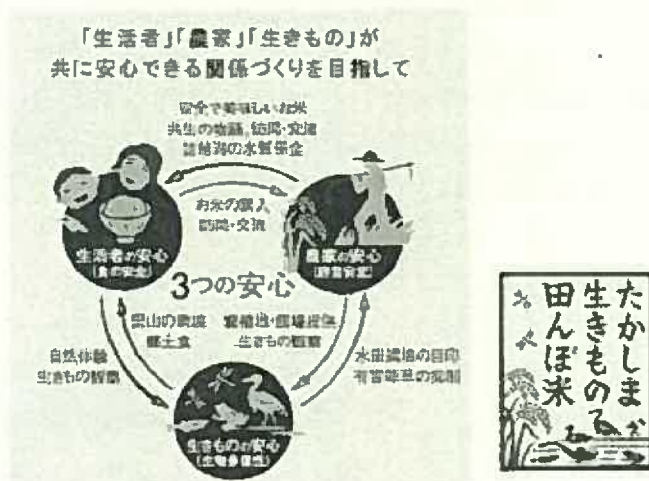
2-2 生物多様性に配慮した「食」の生産や収穫の重要性

「食」は生物多様性と密接な関係にあるため、生産や収穫の方法によっては生物多様性に大きな負荷を与える場合がある。例えば、化学農薬や化学肥料の使用は、農業生産における生物多様性に影響を与える⁸。化学農薬の使用によりカエルやクモが減少し、生きもののバランスが崩れると、カエルやクモが捕食していた生きものが増え、増えた生きものによる農作物への影響を防ぐために、さらに強力な化学農薬を使うことになる。また、化学肥料を使うことで水田の有機物が減少し、これを分解しながら土を耕すイトミミズも減少することとなり、土が貧しくなる。その結果、さらに化学肥料を使って農作物を作るといった悪循環に陥ることにつながる。

これに対し、生産や収穫の方法次第では生物多様性をさらに育むことができる。「たかしま生きもの田んぼ米」では、「田んぼに暮らす様々な生きものたちの暮らしや環境に配慮しながら、安全でおいしいお米づくり」⁹を行っている。栽培期間を通して化学農薬や化学肥料を使用せず、準絶滅危惧種に指定されているチュウサギや滋賀県の名産品である鮎ずしの最高級素材であるニゴロフナなどの多様な生きものの生息や繁殖の場としての水田の機能を保ちながらの米作りを実現している。

このように、生物多様性を育みながら持続可能な形で生産や収穫をすることが、私たちの生活基盤の確保につながっている。

図表 3-3-5 「たかしま生きもの田んぼ」の理念とロゴ
(出典：たかしま有機農法研究会ホームページ)



図表 3-3-6
認証ラベルがついた商品
(平成 22 (2010) 年 11 月
ドイツ・ボン市で撮影)



2-3 身近な「食」を見つめ直すことの重要性

私たちは毎日、様々な観点から「食」を選んでいる。健康のために野菜中心の「食」を選択する人も、有機栽培といった生産過程を重視する人もいるだろう。最近では、スーパーなどに地場野菜コーナーが設置され、地産地消¹⁰も「食」を選択する基準の一つとなっている。

また、生物多様性に配慮した「食」は、先に述べた「たかしま生きもの田んぼ米」や後述する認証ラベルなどのように付加

⁸ バルシステム生活協同組合連合会ホームページ「生物多様性プロジェクト」

⁹ たかしま有機農法研究会ホームページ

¹⁰ 地産地消とは、地域生産地域消費の略語で、地域で生産された農産物や水産物をその地域で消費しようとする取組のことである。輸送にかかるエネルギーの削減が可能となるため、二酸化炭素削減による地球温暖化問題への貢献などが期待されている。(北都市場ホームページ「地産地消」)

価値を持ち、私たちがこういった付加価値を求めることで、生産者へ経済的な還元がなされ、生物多様性に配慮した生産や収穫の仕組みを保ち続けることができる。

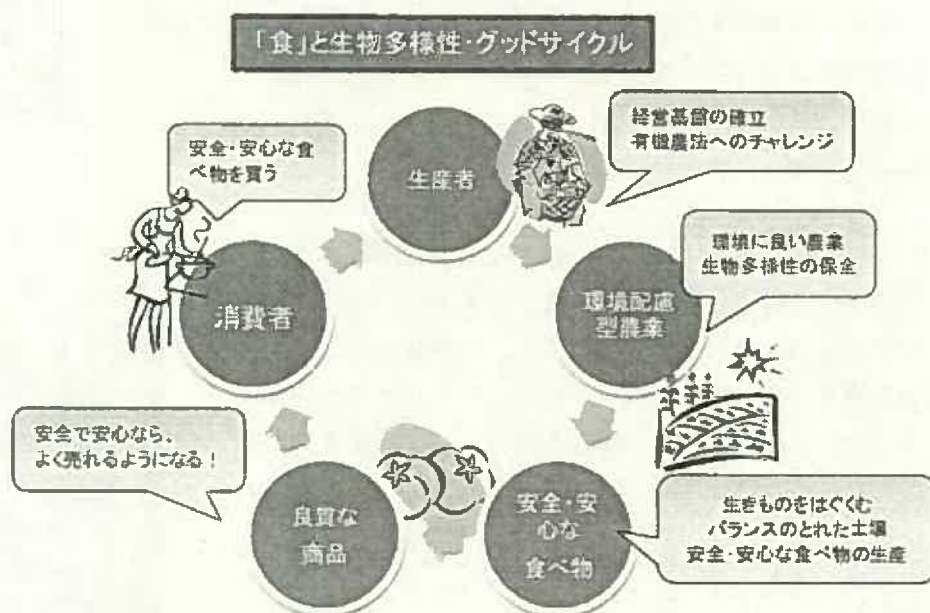
このように「食」を選択する基準に生物多様性の視点を加えることで、生物多様性について配慮することができることから、身近な「食」を見つめ直すことが重要となる。

3 生物多様性に関する取組に「食」を活用することの提案

これまで述べたように、市民が生物多様性を自分たちの生活と関連した身近な問題として捉え、自発的な取組を進めるためには、市民が関心のある分野から働きかけを行うことが有効である。また、生物多様性以外の副次的な効果と組み合わせ、インセンティブを持たせることが取組を推進するために有効である。このため、市民生活と生物多様性に密接な関係があり、生物多様性以外の効果を設定しやすい「食」を生物多様性の取組に活用することを提案する。

このような「食」を活用した生物多様性の取組は、「食」を通して私たちのライフスタイルや社会構造が生物多様性に配慮したものへと変わっていくグッドサイクルの実現につながる事が期待できる。また、生物多様性国家戦略 2010 に定められた短期目標にある「生態系サービスの恩恵に対する理解を社会に浸透させ、地球規模から身近な市民生活のレベルまで様々な社会経済活動の中に組み込み（生物多様性の主流化）、多様な主体により新たな活動が実践される」といった将来像の実現につながっている。

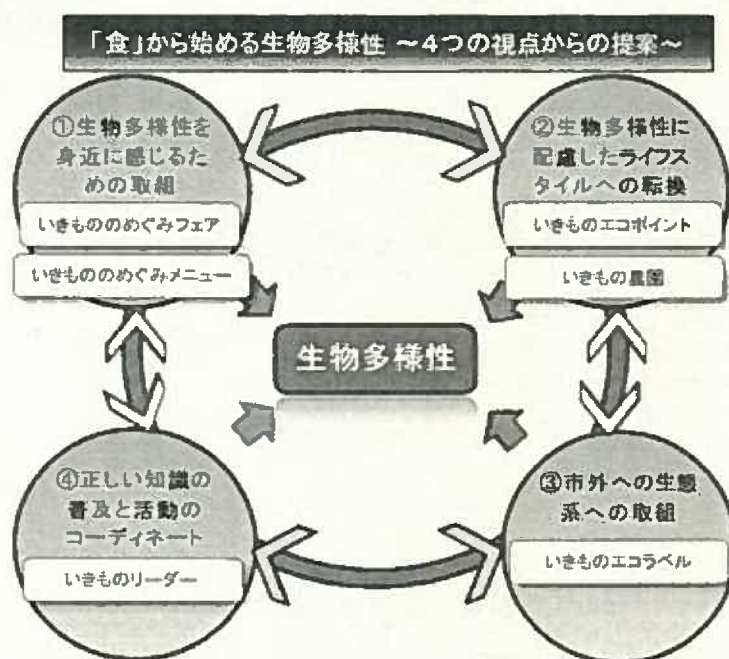
図表 3-3-7 「食」と生物多様性のグッドサイクル



「食」を生物多様性の取組に活用する具体的な取組として、①生物多様性を身近に感じるための取組、②生物多様性に配慮したライフスタイルへの転換、③市外の生態系への取組、④正しい知識の普及と活動のコーディネートといった4つの視点からの取組を提案する。なお、提案に当たっては、身近なところから取組が進められるように、既存の取組を活用することを重視する。

また、取組においては、「生物多様性」という言葉にこだわることなく、生物多様性の視点や考え方が普及するような仕組みが必要である。このため、わかりやすい表現や市民にとっての価値観で生物多様性について伝えるという工夫が重要となることから、ここでは環境省生物多様性センターが実施する「いきものみつけ」¹¹などを参考に、生物多様性を表す表現として「いきもの」を取組の名称に使用することとする。

図表 3-3-8 提案のイメージ図



4 生物多様性を身近に感じるための取組

4-1 「いきもののめぐみフェア」の開催

「食」を購入するときの選択基準の一つとして、「生物多様性への配慮」という視点を市民が持てるようにすることが大切である。このため、既に川崎市民になじみがある北部市場や南部市場で開催される市場まつりや Buy かわさきキャンペーンなどの機会を利用し、「いきもののめぐみフェア」を開催することを提案する。

¹¹ 「いきものみつけ」とは、環境省生物多様性センター主催の日本国内を対象とした市民参加型温暖化影響調査。身近な生物の観察報告をインターネットや郵便等で収集し、温暖化問題への気づきと日常生活での CO₂ 排出削減を促す目的で実施されている。

4-1-1 「食」に関するイベント開催の現状

川崎市の北部市場や南部市場では、定期的に市場まつりなどが開催されている。北部市場では、平成 22 (2010) 年は 8 月と 11 月に「食と花のフェスタ」を、10 月には宮前区民祭として「北部市場まつり」を開催しており、市民等の人気も高い¹²。南部市場でも「食鮮まつり」などが定期的に実施されている。

また、川崎市産商品の掘り起こしや市内製品の消費拡大に向け、「Buy かわさきキャンペーン」や「Buy かわさきフェスティバル」が定期的に開催されている。さらに、地産地消の推進のために、「かわさきそだち野菜市」¹³やセレサモス¹⁴をはじめとした農産物共同直売所などが設置されている。このように、「食」の購入に関するイベント等は目的やねらいはそれぞれ異なるものの、市内で数多く開催されている。

図表 3-3-9

Buy かわさきキャンペーンキャラクター
「ばいぞーくん」



図表 3-3-10 かわさきそだち農産物共同直売所マップ



4-1-2 「いきもののめぐみフェア」の概要

先に述べた北部市場では、口蹄疫被害の大きかった宮崎県を応援することを目的に「がんばれ宮崎」をテーマとしたり、友好都市である北海道中標津町や平成 23 (2011) 年オープン予定の藤子・F・不二雄ミュージアムの協力のもと「秋の大収穫祭」を開催したりと、いろいろなテーマを設定して実施されている。このように、市場まつりや Buy かわさきフェスティバルの開催テーマとして「生物多様性」を設定し、生物多様性に配慮した商品を中心に集め、「いきもののめぐみフェア」として開催する。

こういった既存のイベント等で「いきもののめぐみフェア」を開催することで、市民は買い物に行ったついでに生物多様性に出会うことができ、広く生物多様性という視点や考

¹² 「第 2 回 食と花のフェスタ～秋の大収穫祭～」(平成 22 年 11 月 27 日開催)では、約 3,000 人の来場者があった。(川崎市北部市場ホームページ「第 2 回 食と花のフェスタ～秋の大収穫祭～」)

¹³ かわさきそだち野菜市は、市民活動団体「食の安心、安全行動グループ Uzumaki」が主催する産直野菜市であり、地元農家の協力のもと川崎市産野菜を中心とした販売が行われている。

¹⁴ セレサモスは、川崎市麻生区黒川にある川崎市内唯一の JA 直営の農産物直売所。

え方を浸透させる機会にできる。また、市民からみると、市場まつりなどのお買い得感やお祭りの楽しさを感じながら、生物多様性に出会うことができる。

4-1-3 市民が実感できる価値観で伝える工夫

「いきもののめぐみフェア」では、生物多様性に配慮した商品を販売するだけでなく、それら商品と生物多様性のつながりがわかるように販売することが重要である。

このようなつながりを販売に取り入れて好評を博している例として、パルシステム生活協同組合連合会（以下、「パルシステム」という。）の取組がある。パルシステムでは、様々な環境配慮型商品を開発、販売するとともに、生産者と消費者とつなぐ取組や様々なプロジェクトが実施されている。「生物多様性プロジェクト」では、「ごはん 3 杯＝赤とんぼ 1 匹!？」というキャッチフレーズを活用している。これは、「赤とんぼが育つためにはごはん 3 杯分のお米がとれる広さの田んぼが必要」という田んぼが持つ生きもののエサ場や産卵の場としての機能を紹介することで、多くの人に化学農薬や化学肥料の使用を抑えることで生物多様性に配慮した生産の仕組みが必要であることをわかりやすく伝えるための工夫である。

「いきもののめぐみフェア」でも、このようなわかりやすい表現や市民が実感できる価値観に置き換えた生物多様性の重要性などを伝える工夫が必要である。

図表 3-3-11 「ごはん3杯＝とんぼ1匹!？」
（出典：パルシステムホームページ「生物多様性プロジェクト」）



田んぼは稲を育てる場というだけではありません。
トンボやカエルなどたくさんの生き物たちの
すみかやエサ場、産卵の場として
日本の豊かな生態系を支えています。



4-2 「いきもののめぐみメニュー」の開発

市民が食べ物を選択する際の選択基準の一つとして「生物多様性への配慮」という視点を持つきっかけとなるように「いきもののめぐみメニュー」の開発を提案する。

なお、先に提案した「いきもののめぐみフェア」が主に食材の購入の機会に生物多様性の視点を提供するものであったのに対し、「いきもののめぐみメニュー」の提案は主に外食の場合や調理する場合におけるメニュー選択の機会に生物多様性の視点を提供するものである。

4-2-1 「食」を提供する場の現状

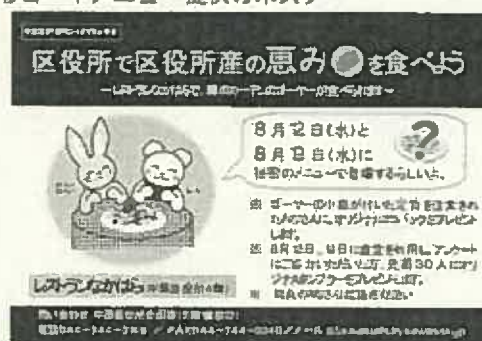
川崎市の市役所や区役所の庁舎内には民間の事業者によって運営されている食堂があり、麻生区役所内にある「レストランあさお」では区役所と連携して、地産地消メニューとして区内で収穫された旬の野菜をメニューに使用した「あさおスペシャルランチ」を月1回提供し、好評を博している¹⁵。また、第3庁舎や中原区役所内にある食堂などでも、地球温暖化防止のために実施された「緑のカーテン」で収穫されたゴーヤをメニューに取り入れる取組を行っている。

また、かわさきマイスターは極めて優れた技術・技能を発揮して市民生活を支える「もの」を作り出している現役の技術・技能職者を認定することにより、素晴らしい技の普及・継承や後継者育成などの活動を支援する制度であり、「食」の分野では調理師や洋菓子士などのマイスターが認定されている。最近では、マイスターによる調理実習が開催されるなど、その活躍の場は広がってきている。

この他にも、川崎市内で生産・製造・加工・販売されている品物の中から、おみやげにも使えるような川崎らしい品物が「かわさき名産品」として認定されており、そのほとんどが「食」関連である。また、食育の柱の一つとして地産地消が注目されており、学校給食においても「神奈川県産の野菜を食べる月」が設定さ

図表 3-3-12

中原区役所内食堂「レストランなかはら」におけるゴーヤメニュー提供のポスター



図表 3-3-13

かわさきマイスターによる調理実習「ソーセージづくり」のチラシ



¹⁵ 麻生区役所企画課 稲葉聖一郎、「面白がる」から実現した全国初の実験事業～生ゴミのリサイクルと地産地消の取り組み、2009年3月、「政策情報かわさき第25号」P.83-85

れ、川崎名産の禅寺丸柿を提供するなどの取組が進められている。

4-2-2 「いきもののめぐみメニュー」の概要

「いきもののめぐみメニュー」とは、生きものに配慮した栽培方法で作られた食材を使い、多様な生きものの存在を意識することができるよう工夫して提供されるメニューのことである。

先に述べたような積極的な取組が行われている市役所や区役所内にある食堂や、優れた技術・技能を持つかわさきマイスターの協力のもと「いきもののめぐみメニュー」の開発や販売を行うことで、日々の「食」の中で生物多様性を意識することにつなげていくことができる。また、新たな川崎市の名産品が生まれることにもつながる。

「いきもののめぐみメニュー」の提供に当たっては私たちが食べる「食」と生物多様性のつながりについてのわかりやすい解説をつけることにより、私たちは何を選べば生物多様性に貢献できるのかを「食べる」という身近なところから知ることができる。「あさおスペシャルランチ」では、

トレーマットにレシピや生ゴミのリサイクルと地産地消の取組を書いたものを使用し、興味がある人が持ち帰れるような工夫が行われている。

また、コンビニエンスストアなどの身近な小売店において「いきもののめぐみメニュー」を提供することができれば、市民が生物多様性をより身近に感じることができるだろう。

図表 3-3-14 「あさおスペシャルランチ」でのトレーマット
(出典：「政策情報かわさき」25号、P.84)



4-2-3 体験との組み合わせ

「いきもののめぐみメニュー」は食堂などで提供するだけではなく、調理の体験の場を提供することにより、生物多様性を身近に感じる体験の場とすることもできる。

調理の体験の場は、かわさきマイスターによるソーセージづくり体験教室のほかに、川崎市によるエコ・クッキングR事業¹⁶や、北部市場などでの食育をテーマにした調理教室など、これまでに多数実施されている。このような体験の機会を作ることによって、「食」を作る

¹⁶ 川崎市では、平成18年度から、常に生活の中で環境への配慮を行う「環境市民」の育成を図るため、各個人が「食」を通じ、「身近な題材で、体験的に環境の大切さを楽しく考える」というコンセプトのもと、地球に美味しい「エコ・クッキングR」事業を開催。買い物から料理、片づけにいたるまでの一連の流れを通して、環境に配慮した食生活の大切さを学ぶことを目的とする。

という体験を通して生物多様性をより身近に感じ、取組が進むことが期待できる。また、学校での調理実習に取り入れるなど、子どもたちの体験の場として活用することもできる。

さらに、学校給食では、家庭科の授業の中で伝統食について学ぶ機会があったり、稲作体験をする学校があったりと、食育や環境教育という視点で「食」を活用した取組が進められている。稲作体験では、栽培の難しさを経験し、食べ物の大切さを学ぶ機会となっている¹⁷。学校給食の中で「いきもののめぐみメニュー」を提供することは、自校献立や授業などで取り上げることと連携することで、子どものうちから生きものとともに暮らす感覚が養われることが期待できる。

5 生物多様性に配慮したライフスタイルへの転換

5-1 「いきものエコポイント」の導入

生物多様性に配慮した「食」の購入を促すために、生物多様性に配慮した商品を購入したときにポイントを付与し、ポイントを集めることで違う商品に交換できるといった「いきものエコポイント」の導入を提案する。

5-1-1 ポイント制度の現状

近年、販売促進戦略の一環として、商品の購入時に「ポイント」や「スタンプ」などの付与が行われることが多い。ポイントを集めると割引があったり、違う商品に交換できたりすることに加え、ポイントを集める楽しさもあり、このようなポイント制度は広く市民に受け入れられている。

5-1-2 「いきものエコポイント」の概要

このようなポイント制度を応用し、生物多様性に配慮した商品を購入したときに「いきものエコポイント」を付与する仕組みを提案する。

市内産農畜産物「かわさきそだち」や生物多様性に配慮した商品に「いきものエコシール」をつけて販売し、そのシールと景品を交換できるような仕組みを導入することで、生物多様性に配慮した商品の購入が進むことが期待できる。また、「いきものエコシール」をつけることにより、生物多様性に配慮した商品が一目でわかるようになり、生物多様性に積極的に取り組みたいと思う市民への目印となる。

川崎市で実施する場合、川崎市内で生産された新鮮・安全・安心な「かわさきそだち」の農産物や、CCかわさきを推進するキャラクターである「エコちゃんず」グッズ(エコバッグなど)などの川崎市産で地産地消につながるものや、生物多様性の危機の一つである地球温暖化の問題につながるものとポイントを交換できるようにすることで、生物多様性に配慮した商品を購入したことで、生物多様性の

図表 3-3-15
「かわさきそだち」シンボルマーク



¹⁷ 川崎市総合教育センターカリキュラムセンター 網屋充て指導主事、中西充て指導主事からヒアリング
(2010年12月20日)

問題の解決に貢献できるような仕組みを作ることができる。

5-1-3 寄付の仕組みの導入

一般的に、集めたポイントは割引や違う商品に交換できる場合が多いが、まるい食遊館（高津区溝口）では、レジ袋を辞退した場合1人につき3円を地元で活動するNPO団体「多摩川エコミュージアム」などに寄付できる「みんなが“MY BAG”持参キャンペーン」を実施している。

また、日本熊森協会（兵庫県西宮市）では、ツキノワグマが生息し、豊かな自然が残る三重県大台町の森林を購入するナショナルトラスト運動を展開した際、市民等からの寄付で約1億円を集めた。さらに、兵庫県加西市役所では、市民参画や公民連携（PPP）手法¹⁸で地域戦略を策定し、併せて各種講演・イベントを実施する原資として、市内外の民間企業等から寄付金を募集した。このように、寄付という行動は広く一般に浸透してきている。

このため、「いきものエコポイント」も、生物多様性の問題に取り組む団体等に寄付できる仕組みを作ること、商品を購入するときだけではなく、購入後においても生物多様性の取組につなげることができる。

また、たかしま生きもの田んぼで取り組まれている「ライス8（エイト）アクション」は、米穀店と共同で開始した田んぼの環境づくり基金である。「たかしま生きもの田んぼ米」の売上げの一部を基金として積み立て、水田魚道やビオトープなどの田んぼの環境づくりに投資される仕組みとなっており、消費者は米の購入を通して基金に寄付をすることとなる。このような生物多様性の問題解決に貢献する取組への投資を販売代金の一部に含めるような取組も、「いきものエコポイント」の発展形として期待できる。

なお、「いきものエコポイント」の仕組みを作る場合、民間企業の協力が不可欠である。このため、実施主体を含め、協力企業を発掘するとともに、行政としての関わり方を整理する必要がある。

図表 3-3-16 ライス8アクション
（出典：「たかしま生きもの田んぼ米」パンフレット）

Rice8 action (ライスエイトアクション)

平成21年より関東・東海の米穀店と共同で田んぼの環境づくり基金を開始しました。
（名称：ライスエイトアクション）

コンセプト
ライスエイトアクションの語（エイトは数字8）のハ、他にはすはら（豊稔大）。田んぼが育む様々な生きものたちと、こがれけの恵恩、そして米穀店と食べ方。ライスエイトアクションは、お米にかかわる多くの想いをつなげ、食と環境を守り育て続けるための活動です。

基金の積立
● たかしま生きもの田んぼ米1kgご購入につき8円を基金として積立します。
● 基金は、水田魚道やビオトープの設置など、田んぼの環境づくりに投資します。
● 積立状況や田んぼの環境づくりの様子は、店舗やホームページでお知らせします。



5-2 「いきもの農園」の開設

生物多様性に積極的に取り組みたいという市民が自ら「食」を作る機会となるように、生物多様性に配慮した市民農園として「いきもの農園」の開設を提案する。

¹⁸ PPP（Public-Private Partnership）は、公共サービス事業を民間に開放し、事業の企画段階から民間事業者が参加するといった公民連携の手法のことである。

5-2-1 農地等の現状

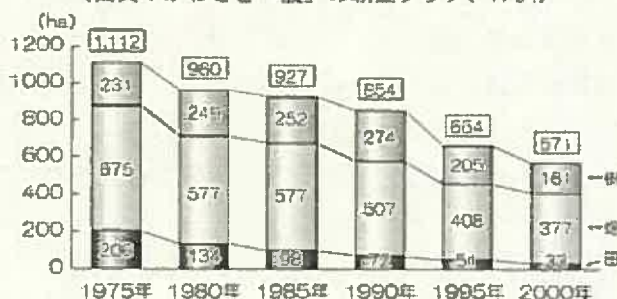
農地は、農作物の生産の場としてだけではなく、緑地や防災、レクリエーション機能を有する場としても注目が集まっている。このような多くの機能の恩恵を受け続けるために、「かわさき「農」の新生プラン」でも、農地を都市に不可欠な環境資源として位置付け、農地を保全していくことが必要であることが示されている¹⁹。また、「生物多様性かわさきフォーラム」(平成22(2010)年11月開催)²⁰などにおいて涌井史郎東京都市大学教授²¹が指摘するように、高度に都市化が進んだ川崎市において、生物多様性が育まれている農地の存在が果たす役割は大きい。

しかし、川崎市は市域の約88%が市街化区域であることもあり、農地の宅地等への転用などにより、市内の農地は減少を続けている。また、「食」の生産の場となる川崎市内の農地は、相続や後継者不足などにより、減少や遊休化が指摘されている²²。

一方、定年退職後の生きがいや「食」の安全の問題などから、自分で農作物を作りたいと思う市民も多く、市民農園などの人気は高い。川崎市内では、現在7か所の「市民農園」を開設しており、この他にも、セレサ川崎農業協同組合(JAセレサ川崎)などが支援する「ふれあい農園」や、市が支援する「体験型農園」²³がある。しかし、これら既存の市民農園等では、生物多様性に配慮した栽培方法などを農園単位の取組として進めているところは見られない。

図表 3-3-17 経営耕地面積の推移

(出典：かわさき「農」の新生プラン、P.34)



図表 3-3-18 市民農園の位置図

(出典：川崎市ホームページ「たのしい市民農園のページ」)



5-2-2 「いきもの農園」の概要

現在ある市民農園を、有機農法などの取組を通じて生きものを育みながら農作物を栽培

¹⁹ 「かわさき「農」の新生プラン」、P.34

²⁰ 生物多様性かわさきフォーラムは、平成22(2010)年が国連総会により定められた国際生物多様性年であることなどから、生物多様性について理解を深めるために、川崎市主催で市民の参加のもと、平成22(2010)年11月20日に川崎市役所第4庁舎で開催された。涌井史郎東京都市大学教授の基調講演のほかに、生物多様性の問題に取り組む市民や企業の事例発表会も行われた。

²¹ 涌井史郎氏(生物多様性広報・参画推進委員会座長、「地球生きもの委員会」委員長代理、東京都市大学教授、造園家)

²² 「かわさき「農」の新生プラン」、P.33

²³ 「かわさき「農」の新生プラン」、P.20

するテーマを持った「いきもの農園」として開設することを提案する。

「いきもの農園」では、生きものと共に農作物を育てるために様々な仕組みが必要となる。例えば、「たかしま生きもの田んぼ米」では、化学農薬や化学肥料の使用に対する制約や、フナや亀などが水路と田んぼを行き来できるように「水田魚道」や「亀カエルスロープ」を設置するなど、生きものが暮らしやすい工夫をすることに取り組んでいる。また、田んぼに住む自慢の生きものを設定し、PR するような看板を設置するといった取組もある。

図表 3-3-19

たかしま生きもの田んぼ米の生きものへの配慮の取組
「水田魚道」(たかしま有機農法研究会ホームページ)



図表 3-3-20

たかしま生きもの田んぼ米における取組
(2010年11月撮影)



「いきもの農園」の取組は、農作物の栽培を通し、様々な動植物とふれあえる機会となることが期待できる。また、生物多様性を体感しながら「食」を作る楽しさを味わえる。

さらに、「いきもの農園」として新たな貸農園を開設することで、生物多様性にとって重要な場所である農地の減少や遊休化を防ぐことにも貢献できる。農地の所有者が農地を貸農園として市民などに貸し出す際に抱く不安や抵抗の解決策として、NPO 法人環境研究所豊明では、耕作放棄地を行政が借り上げ、行政から NPO 法人に貸し出し、NPO 法人から市民等に貸し出す仕組みで、こういった所有者の不安や抵抗をやわらげる取組を進めている例もある²⁴。

また、市民農園などよりも手軽にできる「食」を作る取組として、「緑のカーテン」がある。川崎市では平成 20 年から、地球温暖化対策の一環として、植物を使った「緑のカーテン」で冷房の使用を抑える取組が進められている。友好自治体である那覇市(沖縄県)の特産品ゴーヤ(ニガウリ)を栽培し、日よけなどに利用することで、室内の気温を下げるとともに、収穫したゴーヤの実を食べるといった楽しみもあり、取組が進んでいる。地球温暖化対策の取組ではあるが、緑のカーテンが生きもののすみかとなることで、市民農園より身近な様々な動植物とのふれあいの機会となることが期待できる。

図表 3-3-21

市役所第3庁舎前の緑のカーテン
(出典：川崎市ホームページ「嗚呼!なんて川崎
な日々。(平成 22 年 8 月 18 日)」)



²⁴ 生物多様性交流フェア 交流展示会「里地の再生―遊休農地の耕作を市民の手で」(NPO 法人環境研究所豊明、平成 22 年 10 月 25 日)

さらに、積水ハウスの「5本の樹」計画²⁵のように、緑の質にこだわり、ゴーヤ（熱帯アジア原産）を川崎市の気候風土に適した種類のものに変えることで、より生物多様性に配慮した取組へと発展させることもできる。

5-2-3 生きものや自然とのつながりの体験

いわゆる環境教育の場においては、従来から「体験」が重要視されている。ドイツにある調査や実験を通じて環境教育を行うバス「LUMBRICUS」²⁶では、バスに乗って近くの森や小川に移動し、その場で自然を体験するとともに、バスに備えられた顕微鏡や実験器具などで観察を行うことで、体験を通じた環境教育を行っている。

また、ドイツでは森の中で自由に遊びながら、五感を使って自然との関わり方を学んでいく「森の幼稚園」が人気である²⁷。このような「五感による自然体験」は、環境教育において最も重要だとされる過程の一つである²⁸。

「いきもの農園」では、生物を育みながらの農作物の栽培の取組として提案したが、こういった生物多様性配慮型の体験の場づくりは、河川や海にも展開することができる。例えば、多摩川のアユの遡上については、水質の問題だけではなく、魚道の設置の必要性などが指摘されている。魚道設置とアユを釣って食べる体験を組み合わせることで、かつて多摩川で捕った魚が日常的に食卓に並んでいた²⁹ころのように、川と「食」をつなげて考えることができるようになる。また、東京湾の海苔やアサリを活用して、海と「食」のつながりを体験することができる。

図表 3-3-22 ポン市 Waldau の森「森の幼稚園」
(2010年11月撮影)



6 「いきものエコラベル」の活用による市外の生態系への取組

続いて、「食」を通して地球規模の生物多様性に配慮した取組を進めるために、生物多様性に関連する認証ラベルを活用した「いきものエコラベル」を提案する。

²⁵ 積水ハウスの「5本の樹」計画は、自然と語り合う庭づくりのための新しい庭木提案であり、“3本は鳥のために、2本は蝶のために”という思いを込めて、昔から馴染みの深い日本の原種や自生種、在来種にこだわり、全国の地域の気候に合わせて厳選した庭木を住宅建設の際の庭づくりに取り入れている。

²⁶ ドイツのレクリンクハウゼン（Recklinghausen）にある自然環境保護アカデミーNRW（NUA）が所有するバス。NUAは、1977年にドイツのノルトライン・ヴェストファーレン（NRW）州環境・自然保護・農業・消費者保護省の傘下の州立エコロジー・土壌整備・森林施設によって設立され、環境教育の分野でプログラムの提供や助言活動を行っている。「LUMBRICUS」はドイツ語でミミズを意味し、ドイツではミミズは環境保護の象徴である。

²⁷ 一般財団法人セブン・イレブン記念財団「ドイツ環境なるほど紀行 第7回」

²⁸ ETC ネット「ドイツの『森の幼稚園』」

²⁹ 山崎充哲、「いのちの川 魚が消えた「多摩川」復活に賭けた男」、2010年、幻冬舎、P.30

6-1 認証ラベルの現状

「食」に関する認証ラベルの制度は多数あり、その種類や目的も様々である。また、世界的な規模で実施されているものも多い。これらの認証ラベルにより、ある一定の取組が行われていることが認証機関によって保証されている商品を選択して購入することができる。しかし、認証ラベルの種類は多く、どの認証ラベルが何の取組を表しているのか分かりにくいといった欠点もある。

また、生物多様性といった環境分野の取組だけではなく、途上国の貧困問題などに取り組むものを示したラベルなどもある。持続可能な生産と生活に必要な価格を保証する「フェアトレード認証ラベル」では、生産者の生活の安定により、環境に配慮した持続可能な生産を行うことを掲げており、間接的ではあるが生物多様性への配慮につながっている。

6-2 「いきものエコラベル」の概要

生物多様性に配慮した商品を消費者にわかりやすくするため、生物多様性に関連する認証ラベルを総称して「いきものエコラベル」とする。

「いきものエコラベル」は、先に提案した「いきもののめくみフェア」の開催や「いきもののめくみメニュー」の提供に併せて、それぞれの認証ラベルをその意味とともに紹介し、生物多様性との関係を伝えることにより、市民等に生物多様性に配慮した認証ラベルを効果的に伝えることができる。さらに、「いきものエコポイント」の取組と併せて、「いきものエコラベル」の付いた商品に「いきものエコポイント」を付与することで、生物多様性に配慮した商品の購入が進むことが期待できる。

図表 3-3-2.3 生物多様性に関連する認証ラベルの例

1		有機JASマーク 有機食品のJAS規格に適合した生産が行われている農産物と農産物加工食品に与えられる認証。
2		ビオマーク (Bio-Siegel) オーガニック製品の安全基準を満たすオーガニック商品をドイツ連邦消費省・食糧・農業省大臣が認定。
3		レインフォレスト・アライアンス 生産者の生活向上と熱帯雨林の持続可能な管理を目的とした基準を満たす農園で生産されたものに与えられる認証。
4		バードフレンドリー 渡り鳥と生態系の保護につながる木陰栽培を維持する農園で栽培されるコーヒー豆に与えられる認証。
5		海のエコラベル MSC認証 海洋資源の維持・回復と生態系への配慮を行う適切に管理された漁業により獲られた水産物に与えられる認証。MSC (Marine Stewardship Council, 海洋管理協議会) が管理。
6		マリンエコラベル FAO (国連食糧農業機関) が定める環境に配慮した漁業のガイドラインに基づいて漁獲された水産物の認証。資源と生態系の保護に積極的に取組んでいる漁業を認証。
7		フェアトレード認証ラベル 持続可能な生産と生活に必要な価格 (フェアトレード最低価格) を保証。生産者が安定した生活を営み、環境に配慮した持続可能な生産をすることができる。
8		地域特産品認証マーク 各都道府県が定めた地域特産品認証基準に適合した「地域地産タイプ」の様々な地域特産品に与えられる認証。

また、川崎市内の「食」の需要を市内産品で賄うことはできない³⁰。このため、川崎市において生物多様性の問題に取り組む際には、川崎市内だけでなく、国際的な視点も必要となる。市外の生態系サービスにも依存していることをわかりやすく伝え、市外で生産された商品も含めて生物多様性に配慮した商品を市民にわかりやすい形で届ける工夫が必要である。

なお、こういった認証ラベルの取組は川崎市内だけでの取組では効果が限られているため、全国共通の認証として、また、全世界共通の認証として、民間事業者等が利用しやすいものとすることでより効果的な取組ができる。

6-3 フードマイレージの活用

食料品の輸送に伴う二酸化炭素の排出量を表す「フードマイレージ」という考え方がある。これによれば近くで生産されたものを消費することはフードマイレージが低い、すなわち、二酸化炭素の排出量が少ないということになる。単に地産地消というだけではなく、生産過程で必要となる飼料の輸送等を考慮することで、生産や消費に必要な総合的なフードマイレージを算定することができる。

先に述べたとおり生物多様性が直面する危機の一つとして地球温暖化がある。このため、地球温暖化の原因である二酸化炭素の排出量が少ない商品（総合的なフードマイレージの低い商品）に「いきものエコラベル」を付与するといった取組に発展させることもできる。

7 「いきものリーダー」による正しい知識の普及と活動のコーディネート

これまで提案した取組を市民に浸透させ、生物多様性の問題の解決に役立てるためには、生物多様性の専門知識をもった協力者の存在が不可欠である。このため、生物多様性の専門知識を持つ「いきものリーダー」を設置し、生物多様性に関する情報の発信や取組の普及を行うとともに、既に取り組まれている活動を生物多様性の視点からコーディネートすることを提案する。

7-1 リーダー制度の現状

川崎市では、専門知識をもち、広く市民等に伝える役割として、「生ごみリサイクルリーダー」³¹や「地域環境リーダー」³²などの取組が既に進められている。これらは主に市民の中からリーダーを育成するという目的をもった取組である。

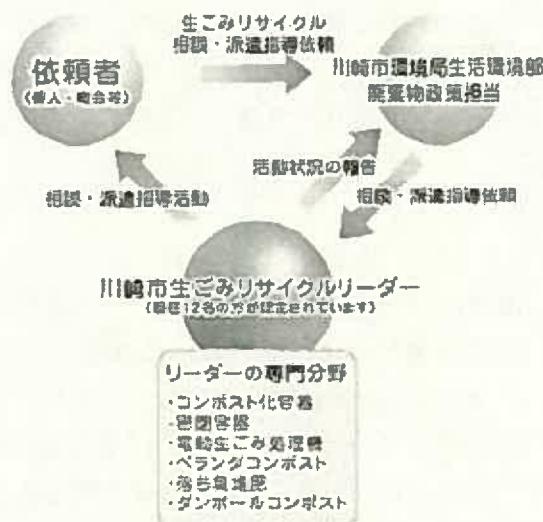
³⁰ 日本の食料自給率は40%（平成21年度のカロリーベースの食料自給率（農林水産省））であり、神奈川県は3%（平成20年度のカロリーベース（概算値）（農林水産省））と、東京都、大阪府についで都道府県中3番目の低さである。

³¹ 生ごみリサイクルの活動を長く経験し、知識を持つ方を「川崎市生ごみリサイクルリーダー」として認定し、生ごみリサイクルに取り組む市民からの相談、指導等を行う制度。（川崎市ホームページ「生ごみリサイクルリーダー派遣制度」）

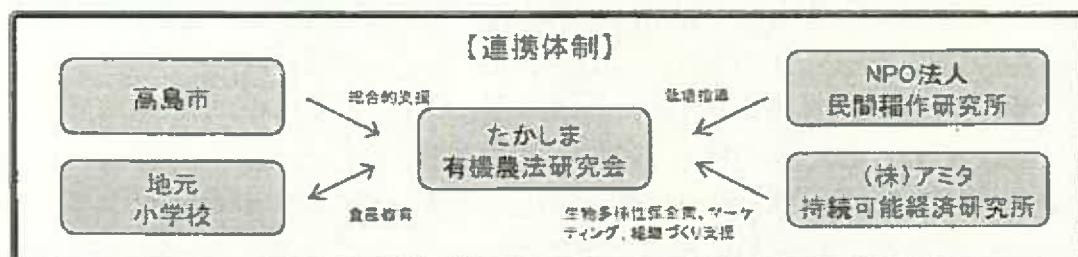
³² 身近な環境や環境問題、環境保全活動に関心があり、講座終了後、地域や職場で環境学習活動や環境保全活動を率先して行える方を対象に、「川崎市地域環境リーダー養成講座」を開催。修了生は「エコ・フェスタ」などで活躍中。（川崎市ホームページ「地球環境リーダーの部屋」）

また、「たかしま生きもの田んぼ米」の事例では、当初は有機農法の実現が目的であったが、有機農法に取り組む農業者を支援するために、NPO 法人民間稲作研究所による栽培指導や、㈱アミタ持続可能経済研究所によるマーケティングや組織づくりの機会を高島市が提供した。㈱アミタ持続可能経済研究所はマーケティングや組織づくりだけでなく、農業者に生物多様性という新しいキーワード（知識）を提供し、高島市で実施されている有機農法が生物多様性につながっていることを伝えた。このことにより、農業者はそれまで知らなかった「生物多様性」ということを意識することができるようになり³³、生きものに配慮した取組を積極的に進められるようになった。

図表 3-3-24
生ごみリサイクルリーダーの制度の概要
(出典：川崎市ホームページ「生ごみリサイクルリーダー派遣制度」)



図表 3-3-25 たかしま生きもの田んぼの連携体制
(出典：たかしま有機農法研究会・㈱アミタ持続可能経済研究所、「たかしま有機農法研究会の活動について」、2010年3月)



7-2 「いきものリーダー」の概要

先に紹介した生ゴミリサイクルリーダーや地域環境リーダーの生物多様性版として、市民の中から「いきものリーダー」を養成することで、市民のより身近なところから生物多様性の取組を広げていくことができる。

また、アミタ持続可能経済研究所のような専門知識やノウハウを持つ団体も「いきものリーダー」とし、市民による「いきものリーダー」とは異なる視点や規模で、生物多様性の取組を進めていくことができる。

「いきものリーダー」は単に専門知識を伝えるだけではなく、様々な目的で既に取り組まれている活動に生物多様性という新しい視点を加え、既存の取組が生物多様性につなが

³³ たかしま有機農法研究会 梅村元成氏からのヒアリング（2010年11月26日）

っていることに気づききっかけとなるとともに、活動の幅を広げるきっかけとなる。このため、既存の生ゴミリサイクルリーダーや地域環境リーダーなどの活動の連携を図り、暮らしの中から総合的に生物多様性に取り組むことに発展していくことが期待できる。

なお、生物多様性の問題はいろいろなことが複雑に関係し合っており、よかれと思って行ったことが悪影響を与えることもある。また、科学的な研究についてもいろいろな意見があり、具体的な取組を進めるに当たっての難しさがある。このため、市民から「いきものリーダー」を養成する場合などは、その内容について、専門的な検討を重ねる必要がある。

7-3 市政出前講座の活用

川崎市では、市政を身近に感じて市民の理解を進めるために、職員が市民のもとへ出向いて市政情報を説明する「市政出前講座」を開設している。平成 22（2010）年 6 月現在、総合計画といった市政全般のものからゴミや健康といった身近なテーマまで全部で 34 の講座が開設されている。この「市政出前講座」に生物多様性の講座を設け、市民やボランティア団体などに、必要とされている情報等を伝えていくことも「いきものリーダー」と同様の効果が期待できる。

8 今後の展開

8-1 いのちのつながりの実感による取組の拡大

現在、川崎市で育つ子どもたちの多くは、都市化した環境の中で暮らすことが多いため、自然とふれあえる機会も場所も限られている。このため、大人になっても自然とのつながりを求めるような発想を持たない可能性がある。

たかしま有機農法研究会の梅村元成氏は、取組を始めたきっかけに、子どもころの生きものがいっぱいいた田んぼを取り戻したいという想いがあったと述べている。子どもころに体験した思い出は、原体験として大人になっても大きな影響を与えることがある。

生物多様性とは、「いのちのつながり」のことであり、それを意識することが生物多様性への理解につながってくる。食事の際に使う「いただきます」という言葉には、自然の恵みである「いのちをいただく」という感謝の気持ちが込められている⁹⁴。人がヒトという生きものである以上、「食」を通じて多様ないのちとつながっている。身近ないのち（自然の恵み）と自分のつながりを意識し見直すことが、地球規模での生物多様性の問題に取り組むことにつながっていく。

先に提案した「食」を利用した取組は、「食」を通したいのちのつながりについて日常生活の中で体験する機会となり、大人になってからもいのちのつながりを意識する原体験につながっていく可能性を持っている。

⁹⁴ 木村まさ子、古くて新しい奇跡の言葉「いただきます」、青春出版社、2011、p.32-33

8-2 庁内連携の拡大

第2章で紹介したとおり、川崎市における生物多様性の取組は、緑政分野の建設緑政局や各区道路公園センターが中心的な役割を果たしてきた。

しかし、「食」を中心にした取組は、生産、流通、消費者、販売者、教育者等の多様な主体が関わっていることから、庁内でも、生物多様性の総合的担当窓口である環境局をはじめ、経済振興や農業振興分野の経済労働局、健康や衛生分野の健康福祉局、シティセールス分野の市民・こども局、食育などの教育分野の教育委員会といった分野が少なくとも関連することとなり、庁内連携の拡大が期待できる。このように、「食」といった身近で幅広く取組を展開できるテーマを設定することで、これまでの「緑」中心の取組から、全庁をあげた取組へと発展する可能性を持っている。

今回提案した取組の主体は、民間事業者でも行政でも可能なものとなっているため、行政の果たすべき役割を明確には設定しなかった。今後行政としては、「いきものリーダー」のように市民や事業者に生物多様性という視点や考え方を提供し、市民や事業者の自発的な取組が進むことを誘導する役割を果たすことや、既存の取組をコーディネートし、正しい知識のもとに取組が進むように支援する役割が大きいと考えている。行政の果たすべき役割を検討し、庁内連携や既存の仕組みの活用、取組体制の構築などを通じて、まずは「食」から生物多様性について取組をはじめていくことを提案した。

第4節 川崎市版生物多様性評価手法（かわさきインデックス）の提案

1 生物多様性の評価手法確立の必要性

生物多様性の施策には、従来からの取組に加えて、本報告書においてここまで述べてきたような取組も含め、様々な施策が関係している。今後、川崎市が地域戦略を取りまとめ、生物多様性に関連する施策を積極的に推進していくにあたり、定期的に生物多様性の現況を把握し、施策の評価を行うことで、目標を設定し、また、課題の共有を進めるためには、生物多様性を客観的に評価する仕組みが必要であり、そのために生物多様性の評価手法を確立することが大きな課題といえる。

生物多様性条約と「双子の条約」といわれている、気候変動枠組条約が取り扱う地球温暖化の問題は、二酸化炭素濃度や海面上昇等、定量的な把握がしやすいが、生物多様性の問題については、定量的な把握をするための指標として何が適しているのかが明確になっておらず、後段で述べるように様々な評価手法の検討が行われている。生物多様性の問題が一般になかなか分かりにくいとされているのには、このような問題の捉えにくさも原因しているものと考えられる。

しかし、国の2020年短期目標において、生物多様性の損失を止めるために、①生物多様性の状況を科学的知見に基づき分析・把握、②生物多様性を減少させない方法を構築し、国土や自然資源の持続可能な利用を行う、③生態系サービスの恩恵に対する理解を社会に浸透させるという3点が掲げられていることを見ても、「生物多様性の状況」や「恩恵を受けている生態系サービス」について生物多様性の現状を具体的に把握することは、生物多様性に関する施策展開をする上で必要不可欠なものといえる。

1-1 生物多様性の評価手法をめぐる国際社会の動き

国際社会においては、平成20（2008）年のCOP9における公式決議の中で、生物多様性条約の目標に貢献するツールや指標の適用を奨励する内容が採択されている¹。このとき、シンガポール政府から都市の生物多様性指標（以下、「CBI」（Cities' Biodiversity Index）という。）の提案があったことをきっかけに、シンガポール政府が開発した指標である「シンガポールインデックス」をベースとした生物多様性の評価手法を検討する動きが活発に見られるようになった。平成22（2010）年のCOP10に先駆けて名古屋市で開催された、「都市における生物多様性とデザイン（以下、「URBIO」（Urban Biodiversity and Design）という。）ネットワーク国際会議」においても、このシンガポールインデックスの改善試案が提案された。この中では、都市ごとの地域特性に応じて評価項目の追加、修正等について言及がされており、引き続き各都市が定量的な評価手法の開発を進めることが必須であるとの名古屋宣言が出されている。

今後、川崎市においても、国際的な評価手法検討の流れを参考にしながら、独自の評価手法を確立することが、川崎市の生物多様性関連施策を進める上で重要である。また、これにより、国際規模で進められているCBI開発の研究に貢献できるだけでなく、国内外の

¹ COP9 決議、<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=11671>

自治体等に対して、CBI の具体的運用事例の情報を発信するという面でも国際規模での貢献を行うことができる。さらに、環境先進都市としての川崎市の取組をアピールする上でも大変意味のあることといえる。

1-2 様々な評価手法

生物多様性を評価する手法としては、シンガポールインデックスのほかにも、多くの手法が提案され、用いられている。国家規模・地球規模での評価手法としては、ミレニアム生態系評価、地球規模生物多様性概況（GBO）、生物多様性総合評価（JBO）が代表的なものとして挙げられる。また、経済界や民間事業者の活動に対する評価手法として、生物多様性の金銭的価値に着目した TEEB や JBIB による評価手法等がある。加えて、自治体では、今回、海外調査に行ったドイツのボン市、オランダのアムステルダム市、ティルブルフ市など、それぞれの都市において評価手法が考案されている。ドイツ、オランダにおける評価手法には、生態系サービスという概念は評価項目に入っていないが、生きものの生育・生息空間としての価値を詳細に評価するという特徴が見られた。それぞれの概略と特徴を図表 3-4-1 から 3-4-3 に示す。

図表 3-4-1 地球規模・国際規模での生物多様性評価手法事例
（国連、生物多様性条約事務局、環境省、シンガポール政府ホームページの情報から作成）

評価手法名称	提案者	評価の方法
ミレニアム生態系評価	国連	2001年から2005年にかけて実施された生態系に関する地球規模での総合評価。生態系の変化が人間の生活の豊かさなどにどのような影響を及ぼすのかを示し、生態系に関連する国際条約、各国政府、NGO、一般市民等に対し、政策・意思決定に役立つ総合的な情報を提供するとともに、生態系サービスの価値の考慮、保護区設定の強化、横断的取組や普及広報の充実、損なわれた生態系の回復などを提言した。
地球規模生物多様性概況（GBO）	生物多様性条約事務局	生物多様性条約2010年目標の達成状況について、目標に対応したカテゴリーごとに、改善傾向か悪化傾向かを把握したもの。
生物多様性総合評価（JBO）	環境省（日本）	国内を対象とした森林、農地などの生態系の区分ごとに、評価のための指標を設け、各指標の推移を説明するデータをもとに、過去50年の生物多様性の損失の大きさと現在の傾向の評価を行ったもの。
シンガポールインデックス（CBI）	シンガポール政府	都市における生物多様性を測定するための指標として開発された。都市の在来生物多様性11指標、都市の在来生物多様性から提供される生態系サービス5指標、都市の在来生物多様性の統治と管理9指標から構成される。

図表 3-4-2 民間の事業活動を対象とした様々な生物多様性評価手法事例
(各開発機関ホームページの情報から作成)

評価手法名称	開発者	開発者の概要	評価の方法
・JBIDチャレンジ2020 ・企業と生物多様性の関係性 マップ ・土地利用適性簿、生きものモ ニタリングシート	企業と生物多 様性イニシア ティブ JBID	事業活動で依存している生態系サービスからの恩恵 と生物多様性に対する影響を把握し、負荷の削減や 保全につながる取組みを展開している企業の集まり	①JBIDチャレンジ2020(12項目からなるチェックリスト を用いた事業活動の評価を毎年実施・公表し、JBID 全体として2020年までに達成レベルを高めることに チャレンジ) ②「企業と生物多様性の関係性マップ」の開発によ り、事業活動による生物多様性への依存の内容とそ の影響を図式化、可視化する取組みを進めている ③企業が使用・管理している土地を生物多様性の観 点から評価する「土地利用適性簿」や、成果測定のため の「生きものモニタリングシート」を開発している
企業のための生態系サービス 評価(ESP)	持続可能な 発展のための 世界経済 人会議 WBCSD	持続可能な発展の推進を提唱する企業の集まり	「企業のための生態系サービス評価」という、生態系 の質化から生じるビジネス上のリスクとチャンスを持 定したツールを開発している
生態系と生物多様性の経済学 (TEEB)	生態系と生物 多様性の経 済学 TEEB	2007年3月にドイツのボンダムで開催されたOECD環境 大臣会合で立ち上がったプロジェクト	これまで感性的に理解されてきた生物多様性の価値 を全般的価値に置き換え、プロジェクトのもたらす便益と 生物多様性の価値を、政策立案者が定量的に比較す ることができるようなことを目指した研究を実施し ている。
社会・環境貢献緑地評価シス テム(SEGES)	財団法人 都 市緑化基金	企業等によって新出された良好な緑空間とそこでの活 動を評価・認定することとし、財団法人都市緑化基金 がSEGESを発足。SEGESによってこのような取組み が一般に広く認められ、企業などの取組みへの意欲 が高まることを目指している。	民間が所有する土地で緑地の保全・創出活動に取り 組んでいる株式会社、有限会社、財団・社団法人等の 事業者や市民団体等を対象とする。申請者からの事 前提出資料に基づき、現地調査を実施。 現地調査の結果は、評価委員会で検討され評価が確 定。 評価結果を登録し、認定ラベルを発行というしくみが 構築されている。
ハビタット評価認証(JHEP、 CHEP)	財団法人 日 本生態系協 会	自然と共存した持続する国づくり、まちづくりを進める シンクタンク。自然科学、社会科学の両側面から調査 研究を行い、生態系と経済の両立する持続可能な発 展を目指す国土計画や地域再生プロジェクトを提案し ている。	欧米で利用されているHEPというハビタット評価手法を 元に、事業活動による取組の生物多様性への影響度 や貢献度について定量的に評価する手法を開発し た。 事業主体が申請するJHEPと、工事受注社が申請する CHEPがある。

図表 3-4-3 自治体規模での生物多様性評価手法事例
(2010年11月視察時のヒアリング結果および提供資料から作成)

都市名	国	概要
ボン	ドイツ	生物多様性の状態の評価は、生きものの生育・生息空間としてのハビタットの質の評価に置きか えて実施されている。土地利用ごと詳細にハビタットタイプの分類を行い、さらに自然度の高さや、種 の多さという視点から評価の配点をし、市域内での生物多様性のレベルの高いところと低いところ がどのように分布しているかを図化している。図面はインターネットやパンフレットで公開してい る。
ティルブルグ	オランダ	生物多様性の状態の評価は、とくに自然度の高さや復元度合いの評価によるものである。 すなわち、生物生育・生息空間として保全または確保した土地を、遷移にまかせた結果、自然に多 くの動植物が入り込んでくる状態となったら、自然の復元した状態と判断して、生物多様性のレベ ルが高い状態とみなしている。自然の復元の成果は1〜3年ごとに実施する生物調査により判断し ている。豊かな生物多様性が見られる地区における生きものの生育・生息地の状況は図化して、 市民にも公開している。
アムステルダム	オランダ	生物多様性の状態の評価は5つの視点、①種の多様性、②国指定の保護地区が否か、③必要な 管理の程度、④土地転換可能性(例えば100年緑地の形態を保っている土地は転換しづらい 場所と判断する)、⑤緑地間の関連性、から決めた自然価値指数の高さにより判断している。 これにより市域の生物多様性の高い場所、低い場所の分布を色分け、図化して一般に広く公開し ている。生物多様性保全に係る事業の進捗状況確認にも活用している。 指数は4年に1度の生物調査を行い見直している。 さらに市民協働の生物調査の取組を重視し、80〜90種の生きものを対象にした調査を2年に1度実 施して生物種ごとの分布図を作成し、これを生物多様性の地図づくりと位置付けている。

比較表からは、評価の主体や目的により、生物多様性をどのように評価するかという視点が大きく異なることが分かる。

ミレニアム生態系評価や GBO や JBO は、地球規模や国家規模での生物多様性の全体的な状況について、主に現状の全体的把握や、将来に向けての方向付けと課題を見出す目的として開発されたものといえる。評価結果は、GBO を例に挙げると、「生物多様性にとって特に重要性の高い地域を保護」といった評価項目ごとに「増加」「横ばい」「減少」といった傾向を矢印で表現し、状況分析を専門組織の見解として説明文で示す方法で公開されている。このような評価結果の表し方は、自治体としての長期ビジョンを描くような目的に適すると考えられる。

国家規模の生物多様性を評価する手法のうち、シンガポールインデックスは、シンガポールが小規模な都市国家ということもあり、特に都市という環境に着目し、都市内の生態系の多様性や種の多様性を具体的に評価する項目を設けている点、生態系サービスに係る評価項目を設け、多分野・多方面の概念を総合的に評価するという点に特徴がある。また、評価結果は最終的に都市ごとに合計得点で表されるものとなっている。国家規模の生物多様性を評価する手法として開発されたものであるが、取り扱う評価項目がミレニアム生態系評価などと比べると具体的であり、また、もともと一都市における生物多様性を評価する手法として開発されたものであることから、自治体としてもこれをそのまま適用したり、これを参考として独自の評価手法を考案することが比較的容易であると考えられる。

また、民間の事業活動における生物多様性への影響を対象としている評価手法には、経済活動との関連性に着目した評価や事業所内の環境の生態学的な価値に着目した評価など多岐にわたっており、いずれも具体的で分かりやすい指標を取り扱っているという長所があるが、民間の事業活動を対象として開発をされたものであるため、自治体における生物多様性の評価手法としては評価項目が適当でないという短所がある。

また海外調査で得られたドイツやオランダの事例では、詳細な土地利用調査と生物調査に基づき、生きものの生育・生息空間としての質に着目した生態学的な視点から評価する傾向が強く、評価結果を地図上に示すことにより具体的に現状を把握しやすい仕組みとなっていることが特徴として挙げられる。

これらの特徴を踏まえ、今回、川崎市における生物多様性評価手法を検討するにあたっては、都市における生物多様性評価手法として議論が進められているシンガポールインデックスを中心に、評価結果の表現方法として、ドイツやオランダで実施されていたような評価結果を地図等により視覚化する取組を参考とし、川崎市における生物多様性の現状の把握と実施する施策の定期的な効果測定の実現、目標の設定や課題の共有につなげていきたいと考えた。

2 評価手法の検討

2-1 川崎市における新たな生物多様性評価手法開発の方針

生物多様性を評価する手法の策定には、評価項目の選定や評価基準の設定等の面において、その都市が目指すべき生物多様性のあり方をどのように設定するかという価値判断が含まれるという解釈もできる。しかし、評価指標の策定過程において、都市が目指すべき生物多様性のあり方を設定するという事は、生物多様性の現況を把握する前に、目指すべき生物多様性のあり方を設定しようとする点で、そのプロセスに矛盾が生じるということでもある。

そのため本研究では、目指すべき生物多様性のあり方を生物多様性の状況を経年的に比較できるようにすることを最も大切な視点だと考え、生物多様性の状況を把握するためのデータを経年的に入手あるいは取得できるかどうかということに重点を置いて評価項目を選定することとした。

また、次の段階として、評価結果を目標や課題の共有化の場面で活用することによって、生物多様性関連施策をPDCAサイクルに乗せ、実施した取組の効果を検証することにより、取組事業に対する評価や将来目指すべきあり方を考えていくという流れが想定されることから、このような視点から評価指標の確立を目指すものとしている。

なお、評価指標となる項目は、都市ごとに面積や人口、自然的条件や社会的条件などがそれぞれ異なるため、すべての都市に一律に、あるいは共通に適用できるものではない。そのため、今回は川崎市を例にとりて、首都圏における大都市を想定した評価手法の提案を目的とすることとし、極力、他の類似都市にも参考となる評価項目を選定するものとしている。

このように選定した評価項目であるため、評価項目は生物多様性の状況を広く網羅するものとはならないが、生物多様性の現状を把握した上で、目指す生物多様性のあり方を模索し、そのためには何ができそうか、どこから手をつけるのが現実的に可能か、といった取組方針を地域ごとに導く上での選択肢としても活用できる項目として考えている。

また、都市における生物多様性を評価するにあたっては、緑の現況や生きものの生息現況などの自然的条件だけにとらわれず、人と自然との関わりなどの社会的条件や、現在行われている生物多様性への取組などをバランスよく評価項目に採用することにより、様々な視点から、総合的に生物多様性を評価する仕組みを確立することが重要であるといえるため、後述する評価の柱となる項目間の配点バランスができるだけ均等になるように評価項目を組み立てることとした。

2-2 シンガポールインデックスの抱える課題整理と評価手法の検討

今回参考とするシンガポールインデックスについては、図表 3-4-4 に示すように大きく分けて5つの課題が挙げられている。²

これらをふまえて、評価手法の具体的な運用方法を考えると、今回の検討にあたって重

² 香坂玲、「都市における生物多様性指標の世界的動向の把握～生物多様性 COP10 への提言～」、H21 都市センター報告、P.1-6

視すべきキーワードとして「地域特性」「取組に関わる人のモチベーション向上」「二次的自然」「都市計画の視点」が抽出された。

川崎市を都市計画的な視点から俯瞰してみると、南東部地域の川崎区の工業地帯から北西部地域の麻生区の新興住宅地や田園地帯まで、一つの市域の中で、様々な土地利用や自然特性があることが一つの大きな特徴といえる。当然のことながら、地域ごとの自然特性が大きく異なるため、それぞれの場所の生きものの生育・生息空間としての条件も大きく異なり、地域ごとの諸条件に対応する内容で個別の施策が講じられることから、今回の評価手法の開発においては、シンガポールインデックスのように全市域を対象とした総合得点のみで評価するのではなく、市内で異なる土地利用形態に応じて地域ごとに評価する仕組みを提案することとした。

図表 3-4-4 都市の生物多様性指標シンガポール指標の課題

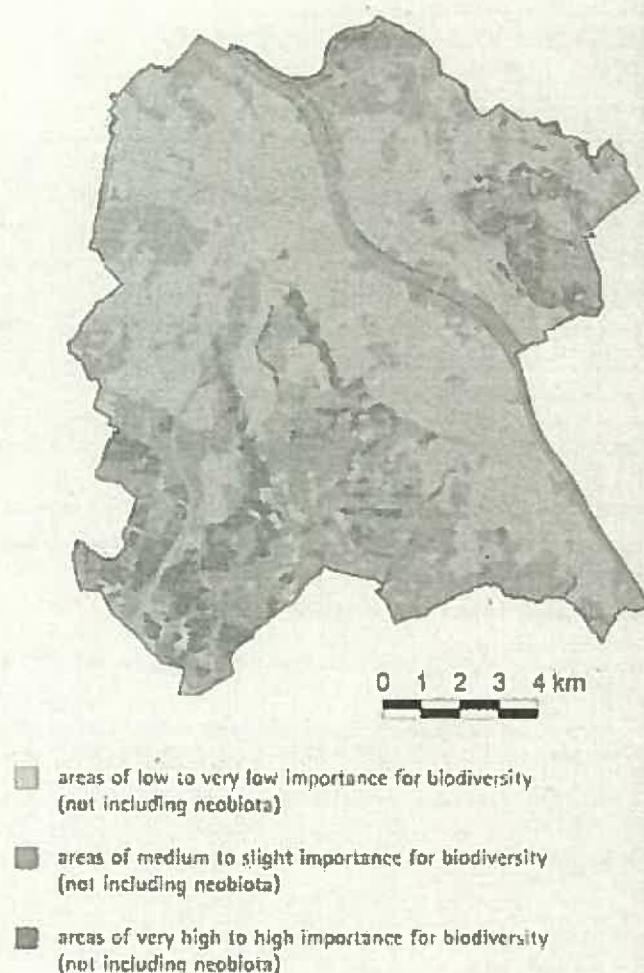
(出典：名古屋市立大学大学院香坂玲准教授 平成 21 年度特別研究報告書「都市における生物多様性指標の世界的動向の把握」にてまとめられた内容を表形式にしたもの)

課題	内容
①	「都市のタイプの違いを考慮した指標開発が必要」 ・都市には3つのタイプがある。一つ目は、「市域の大半が市街地である都市」である。二つ目は、「市域の中に、市街地のみならず広大な自然域や田園地帯を抱える都市」。三つ目は、「両者の中間の都市である」。 ・これらの違いは主に市域の面積に大きく影響を受ける。 ・現在のシンガポールインデックスはこうした都市のタイプの違いを考慮することなく、指標ごとのスコアを一律に算出し、比較しようとしている点が問題である。
②	「各国各都市のモチベーションを上げる工夫が必要」 ・指標は、各国各都市のモチベーションを上げるようなもの、または、動かしになるようなものである必要がある。 ・市域の大半が市街地である都市と、広大な自然域や田園地帯が大半を占める都市とを同じ土俵で評価するのではなく、同じタイプに分類される都市同士で評価可能な指標項目を検討し、作成していく必要がある。 ・その意味では、自然域の多寡は各都市によつての与件あるいは初期条件として違い、その後の増減を評価する方がよいかもしれない。
③	「二次的自然が持つ生物多様性を変える潜在力を評価対象とすることが必要」 ・都市が抱える課題は、大きく、都市内の自然域や田園地帯における「保全」と、市街地における「復元」に分類される。 ・現在のシンガポールインデックスは、「復元(市街地や農地などの二次的自然における復元の成果等)」を十分評価できる内容にはなっていない点が問題である。 ・都市河川の水質改善に伴う魚類の復活や、日本庭園のように人工的な環境でありながら豊かな生物多様性を実現している例も参考に、市街地の中の二次的自然が持つ可能性を積極的に評価し、二次的自然の可能性を適切に引き出す取組の促進に寄与する指標が必要である。
④	「生態系サービスに関わる指標項目の検討・補強が必要」 ・現在のシンガポールインデックスでは、生態系サービスに関する指標が5個設けられているが、そのうち3個が「レクリエーション・教育」で占めており、バランスが悪い。 ・現在の指標項目の補強が必要である。 ・各都市がそれぞれの実情と問題意識に従って、独自の指標を付け加えるなどのフレキシブルな取組も必要である。
⑤	「都市計画との関連から指標を開発するという視点も必要」 ・生態学の専門家だけでなく、生態学以外の専門家(都市計画等)の目線から指標を開発することも必要である。ユーザー(実際に指標を施策等に使う人)を想定しながら指標を開発する必要がある。 ・生物多様性の洪水調整能力や二次的自然等は都市計画につながるものであり、特に都市計画につながることを意識して指標をつくる必要がある。

2-3 評価結果を視覚化する取組の事例

市内の生物多様性の状況を地域ごとに評価した結果を、本提案においてはさらに川崎市の地図上でわかりやすく示せるよう視覚化することを試みた。この際に参考にしたのは、前述のとおり、行政の事業の一環として、市内の生物多様性の状況を地図に表示する取組を行っているドイツのボン市、オランダのアムステルダム市、ティルブルフ市の事例である。実際の業務で地図を作成、活用をしている担当者へのヒアリングを通じて、図表 3-4-3 にも示したように、地図の作成の前提となる評価手法について有用な情報を得ることができた。土地利用形態や社会的条件は川崎市と大きく異なる都市の事例ではあるが、その手法や活用方法には参考にできる点が多く見られた。

図表 3-4-5 ボン市の生物多様性地図
(出典：ICLEI CITY BIODIVERSITY REPORT / BONN)



例えば、ドイツのボン市では、図表 3-4-5 に示すような生物多様性を評価した結果を市域図上で3段階に色分けした生物多様性地図 (Biodiversity maps) を作成しており³、重要な場所の保全施策や、生物多様性に配慮した土地利用計画等を進める上での基本情報として活用している。地図上に表現されているため、市域の中でどこに生物多様性が豊かな重要な場所があるかを、その分布も含めて誰もが把握することができる。

同様の地図はオランダのアムステルダム市でも作成されており、経年的な評価状況の変化を地図上で把握することによって、生物多様性関連施策がどこで成果をあげたか、あるいは状況が悪化したかを認識して、展開した事業の評価にも役立てているとの話も聞くことができた。

さらに、都市の生物多様性の状況を何らかの方法で視覚化した資料が、インターネットや広報資料に掲

載されて生物多様性の取組の普及啓発に役立てられているほか、ドイツのレックリングハウゼン市にある国立の環境教育機関である自然保護アカデミーでは、子どもたちが実際に調査

³ ICLEI, 「CITY BIODIVERSITY REPORT "BONN" 2008」, イクレイ

をして学ぶ体験を重視した教育活動を展開しており、様々な調査結果を地図やグラフ等に表示して、見える成果物とすることが、子どもたちの理解度や関心を高めるのに効果が大きいことが紹介されている。いかに実感をもたせることができるかという点において、地図上で表示するというのはかなり有効な手段と考えられる。

2-4 評価のための市域の区切り方の検討

川崎市での生物多様性の状況の評価を地域ごとに行うにあたっては、どのように市域を区分するかが問題となる。評価結果の視覚化の手法に関して参考にしたドイツやオランダの事例では、評価項目のベースとなるのが、土地利用に関する項目と、生きものの生育・生息空間としての生態学的な特性に関する項目となっているため、土地利用区分ごとに評価を行うという手法をとっている。しかし、今回評価の項目に関して参考にするシンガポールインデックスでは、生物多様性を考える上で最も基本となる生態学的な視点に加えて、近年注目を集めている生態系サービスに関する項目や、都市で見られる生物多様性保全に寄与する人間活動に関する取組が視点として加わっており、ここがドイツやオランダで運用されている評価手法とは異なる点である。

シンガポールインデックスにあるような人間活動に係る取組についての評価も行うことは、自然環境に恵まれない地域であっても、生物多様性に寄与する何らかの取組をしている人々のモチベーションを向上させる効果が期待できるため、市街化が著しく進んだ川崎市において、これを同様に評価することには意味があるといえる。さらに人間活動に係る取組についての評価に加え、評価結果を地図上で視覚可することによって、人々のモチベーションを向上させる効果を、より大きくできると考えられる。

このように人的な活動に対しての視点を加えた評価結果は、必ずしも現況の土地利用形態とリンクするものではないため、本研究では、総務省により定められた各種行政の統計調査等に用いられる標準地域メッシュのうち、第3次メッシュ（1km四方で国土を区切ったもの）の活用を提案する。具体的には全市を208個のメッシュに区切り、メッシュごとの生物多様性の状況の評価して、市域図上で、評価時点での生物多様性の状況をメッシュごとの評価点による着色で表現するという手法をとる。

この第3次メッシュは環境省が全国で実施している自然環境保全基礎調査でも利用されるものであることから、将来的に国や県が実施した各種調査の結果や各種計画との重ね合わせなどがしやすいというメリットがある。

2-5 評価作業の方法

評価にあたっては、各種データの重ね合わせが可能で、かつ表示する情報を自由に選択できるGISを用いることとした。

GIS（Geographic Information System）とは、地理情報システムの略語で、位置や空間に関する様々な情報を、コンピュータを用いて重ね合わせ、情報の分析・解析、情報を視覚的に表示させるシステムのことを指す。

川崎市でも、総合企画局統計情報課において国勢調査の結果を地図で管理する仕組みが

導入されているほか、まちづくり局都市計画課が所管している地形図や都市計画基礎調査の情報や、建設緑政局緑政課が管理をしている市域全体の斜面緑地の情報などは、既にGISで活用できるデータ形式となっており、こうしたデータを評価の際に解析に用いることができる。

GISデータ以外のデータも含め、今回作業に用いたデータ一覧を図表3-4-6に示す。

図表 3-4-6 本研究で用いた評価データ一覧

データの内容	データ形式	情報入手先	データ年度	関連する評価項目
地形図	GISデータ(bds形式、dm形式、shp形式など)	まちづくり局都市計画課	H21(2009)	全て
3次メッシュ		国土地理院ホームページ	H22(2010)	全て
土地利用現況		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	A-1
植生現況		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
都市公園の整備状況		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
緑としての景観要素(河川)		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
農業振興区域		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
農用地区域		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
特別緑地保全地区		まちづくり局都市計画課	H21(2009)	
緑地		まちづくり局都市計画課	H21(2009)	
墓園		まちづくり局都市計画課	H21(2009)	
生産緑地地区		まちづくり局都市計画課	H17(2005)	
斜面緑地カルテ		建設緑政局緑政課	H19(2007)	
保存樹林	xls形式	建設緑政局緑政課	H22(2010)	
地産地消の販売店	-	かわさき地産地消推進協議会作成「かわさきそだち」農産物共同直売所マップ(図表3-4-7 参照)	H22(2010)	B-1-ア
市民農園・体験農園	-	川崎市経済労働局ホームページで紹介されている箇所を裏にまとめて活用(図表3-4-8 参照)	H22(2010)	B-1-イ
都市公園・緑地	-	建設緑政局(旧環境局)緑政企画推進作成「川崎市公園・緑地等位置図」	H21(2009)	B-3-ア
まちなみ	xls形式	建設緑政局緑政課	H22(2010)	B-3-イ
保存樹木	xls形式	建設緑政局緑政課	H22(2010)	B-3-イ
環境教育活動の充実な教育機関	-	教育委員会カリキュラムセンターへのヒアリングによる調査結果を活用(図表3-4-9 参照)	H22(2010)	B-3-ウ
環境学習拠点	-	川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧や環境学習副読本に掲載がある施設から抽出(図表3-4-10 参照)	H21(2009)	B-3-エ
公園愛護会活動	xls形式	建設緑政局公園管理課	H22(2010)	B-3-オ
事業所緑化	-	建設緑政局緑政課「平成20年度川崎市みどりの事業所緑化実態調査報告」を活用	H20(2008)	B-3-カ
かわさきコンパクト参加事業者	-	かわさきコンパクトホームページに掲載ある参加事業者の情報を活用	H22(2010)	B-3-カ
緑地の保全管理計画	-	環境局事業概要-緑地-に掲載ある緑地ごとの情報を活用(図表3-4-11 参照)	H21(2009)	C-1-エ
ビオトープに親近した取組ある公園	-	環境局事業概要-緑地-に掲載ある緑地ごとの情報を活用(図表3-4-12 参照)	H21(2009)	C-1-キ

図表 3-4-7 かわさきそだち農産物共同直売所マップ
(出典：かわさき地産地消推進協議会発行パンフレット)



図表 3-4-8 市内環境教育の拠点施設一覧
(川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧や環境学習副読本に掲載がある施設から抽出)

施設名称	取組内容	掲載箇所
ニヶ橋せせらぎ館	多摩川を中心とする情報発信や、市民活動の拠点施設。環流から河口までの航空写真や、多摩川・ニヶ橋用水の歴史や自然に関する資料、換気用パソコンなどが設置されているほか、企画展示も行われている。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設 かわさき生活ガイド-施設ガイドに取組内容欄にあるような施設として紹介されている。
横りサイクルコミュニティセンター	市民による廃棄物の再利用及び再生利用に係る活動への支援並びに廃棄物に係る市民への環境学習の機会を提供する。資源循環型社会の構築を推進し、市民の福祉の向上に寄与することを目的としている。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設 環境学習副読本に紹介
緑化センター	都市緑化植物園として、温室、植物の展示場、見本園を備え、講習会や展示会を開催している。	環境学習副読本に紹介
神奈川県立川崎図書館	川崎市の自然、文化等に関する図書を取り扱う。	環境学習副読本に紹介
青少年科学館	天文・自然・科学の博物館。天体観測会(星を見るタペ)、自然観察会や科学実験教室などを開催している。	かわさき生活ガイド-施設ガイドに取組内容欄にあるような施設として紹介されている。
黒川 青少年野外活動センター	市内に残る貴重な自然とふれあうことができる黒川地区で、青少年が団体生活をおして自主的に野外活動体験できる施設。四季を通じて自然観察やキャンプファイヤー、星観察などの活動ができる。	かわさき生活ガイド-施設ガイドに取組内容欄にあるような施設として紹介されている。
川崎市 農業技術支援センター	「かわさき130万市民『農』」のあるライフスタイルをめざして「農業」施策から「農」への施策への発展を進めている。	かわさき生活ガイド-施設ガイドに取組内容欄にあるような施設として紹介されている。
夢見ヶ崎動物公園	動物の飼育についてのレクチャーや動物園ガイドツアーを通じて、野生動物や自然環境に対する興味を持ってもらう動物愛護教室を開催している。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設
教育委員会 カリキュラムセンター	各教科及び総合的な学習の時間においてどのようなカリキュラムを作成していくとよいか各学校で考え取り組んでいけるように実践事例の情報提供をしている。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設
公害研究所	ゴーヤーの苗を植えて緑のカーテンを作る実習と地球温暖化防止についての講義を開催している。地球温暖化の仕組みを実験で知る取組も実施。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設
公害監視センター	環境大気常時監視業務におけるモニタリング体制の見学を通して、業務に対する理解を回り、環境行政に対する興味・関心を深める。	平成21年度川崎市環境教育・環境学習事業実施一覧に掲載のある施設

図表 3-4-9 保安全管理計画のある緑地一覧

保安全管理計画作成地区	活動団体名等
小沢城址特別緑地保全地区	小沢城址里山の会
おっ越し山緑の保全地域	まちはミュージアムー遊歩道ファンクラブ
久地特別緑地保全地域	津田山緑地里山の会
多摩特別緑地保全地区	こもれびの会
向原の里特別緑地保全地区	森もりクラブ
菅馬場谷特別緑地保全地区	まほろばの会
黒川広町緑の保全地域	黒川観光農業振興会
南野川・野川特別緑地保全地区	野川はあも
岡上和光山緑の保全地域	和光大学
神庭特別緑地保全地区	神庭里山を楽しむ会
岡上梨子ノ木特別緑地保全地区	NPO法人かわさき自然と共生の会
久末特別緑地保全地区	久末緑地まゆみの会
黒川よこみね特別緑地保全地区	水辺のある里山を守る会
菅生ヶ丘特別緑地保全地区	菅生ヶ丘特別緑地保全地区管理運営協議会
生田榎戸特別緑地保全地区	生田榎岸古墳の社保全会
柿生の里特別緑地保全地区	(仮称)柿生の里クラブ

図表 3-4-10 市内市民農園・体験農園一覧

(出典：川崎市経済労働局ホームページから作成)

市民農園(川崎市で軒旋しているもののみ)		体験農園(川崎市で軒旋しているもののみ)	
千代ヶ丘市民農園	麻生区千代ヶ丘7丁目5-1	三平果樹園	川崎市多摩区登戸1251
南生田市民農園	多摩区南生田2丁目10-4	石塚農園	川崎市麻生区高石1-18
上作延市民農園	高津区上作延944-5	伊藤農園	川崎市麻生区早野
末長市民農園	高津区末長1463	タイガーファーム	川崎市麻生区黒川
上小田中市民農園	中原区上小田中2丁目805-2	さむはら農園	麻生区古沢
南加瀬市民農園	幸区南加瀬5丁目2684-1	田辺農園	中原区井田杉山町
小倉市民農園	幸区小倉1809-1	安藤園	宮前区小台2-4-3

図表 3-4-11 環境教育活動が活発な公立小中学校

(教育委員会カリキュラムセンターへのヒアリングを元に作成)

カテゴリー	学校名	主な取組
小学校	上丸子小学校	多摩川での生きもの観察
	登戸小学校	多摩川での生きもの観察
	岡上小学校	鶴見川での生きもの観察
	新町小学校	エネルギー環境ワークショップ(企業の出前講座) 多摩川での生きもの観察
	菅生小学校	とんもり谷戸での課外授業
	はるひ野小学校	黒川谷ツ公園での課外授業
中学校	宮内中学校	多摩川での生きもの観察
	生田中学校	多摩川のお魚ボストの魚を引き取り飼育、 学校ビオトープ
	東高津中学校	多摩川のお魚ボストの魚を引き取り飼育
	枳形中学校	エネルギー環境ワークショップ(企業の出前講座)
	南菅生中学校	エネルギー環境ワークショップ(企業の出前講座)
	菅生中学校	エネルギー環境ワークショップ(企業の出前講座) とんもり谷戸での課外授業
	はるひ野中学校	黒川谷ツ公園での課外授業

図表 3-4-12

ビオトープに着目した取組
がみられる公園一覧

公園名
浮島町公園
井田山緑地(中原区市民健康の森)
菅生緑地
むじなが池公園
生田緑地
早野聖地公園
王禅寺ふるさと公園
たちばなふれあいの森
南野川ふれあいの森
黒川谷ツ公園
黒川よこみね緑地
宮前美しの森

3 評価項目の提案

3-1 評価項目の提案

シンガポールインデックスが都市全体を一つのエリアとして捉えた評価点を算出することを前提にしているのに対して、今回の評価手法は、市域を1km四方に区切ったメッシュごとの評価となるため、メッシュごとに違いが出ないような項目を除いたり、評価の根拠となる情報が川崎市で定量的あるいは定期的に得られる見込みがないものについて、項目を読み替えたりする作業を行った結果が、図表 3-4-13 であり、これを川崎市版生物多様性評価手法（かわさきインデックス）として今回の提案とする。

シンガポールインデックスの原案においては、評価項目の柱として、(1)都市における在来生物多様性 (Native Biodiversity in the City)、(2)都市における生態系サービス (Ecosystem Services in the City)、(3)生物多様性の統治と管理 (Governance and Management of Biodiversity) が挙げられているが、2010 年の URBIO で提案された改善試案では柱が 5 本に細分化されており、(0)都市の特性、(A)都市内の生物多様性、(B)都市内の生態系サービス、(C)都市内生態系への負荷、(D)都市外生態系への依存、(E)都市の取組となっている。今回のかわさきインデックスでは、URBIO の改善試案のうち、項目(0)、(D)はメッシュ評価に適していないため削除し、項目(C)は項目(A)と重複する内容となり、また減点要素となるため、評価結果によるモチベーション向上を重視した今回の評価手法においては削除することとし、シンガポールインデックス原案と基本的には同一となる 3 つの柱に基づく評価項目の組立てが最適だと判断した。各項目の評価の配点については、今後運用しながら必要に応じて改善をしていく必要があると考えられるが、シンガポールインデックス原案の課題としても挙げられているように、3 つの柱の配点バランスがなるべく均等になるように配慮することが必要といえる。

図表 3-4-13 かわさきインデックス (案)

			配点	最大得点/メッシュ
A 生物多様性指標				
…シンガポールインデックスの(1)Native Biodiversity in the City に対応				
⇒ 1, 2, 3の項目で評価 ⇒ 都市の状況に応じた生態系の健全なバランスを回復するには何が有効かを考える事が(保全すべきところ、再生すべきところ)note) ※ 実際にはカの得点評価がされるメッシュは限定され、ここでア～オ全てのピオトーブが入る可能性はあり得ないので最大得点は31点				33
1 都市内の生態系・ピオトーブの種類	0 ピオトーブの種類	ア～カのうち何種類が見られるか。	+6	6
※ア～カの土地利用が見られれば 配点欄の得点を加算する	ア 樹林地	斜面緑地、Aランク	+4	4
		斜面緑地、Bランク	+3	
		斜面緑地、Cランク	+2	
		※A～Cの斜面評価点加算はしない		
		連続した最大樹林地 (Aランクの場合) 面積2ha以上	+2	2
		連続した最大樹林地 (Bランクの場合) 面積2ha以上	+1	
		草地・低木樹林	+1	1
	イ 水域(河川・池沼)	川などの陸状の水域(自然護岸) ★	+2	2
		川などの陸状の水域(人工護岸) ★	+1	
		池などの開水域の水域(自然護岸・親水護岸) ★	+2	2
		池などの開水域の水域(人工護岸) ★	+1	
	ウ 湧水地	確認場所10地点以上	+2	2
		確認場所1地点以上10地点未満	+1	
		湧水地調査における評価点が0点以上である ★	+1	1
		湧水地の評価ランク高いものは将来的にさらに1点の加算を行う		
	エ 農地	樹林地に接した水田 ★	+2	2
		樹林地に接していない水田 ★	+1	
		雑草 ★	+1	1
	オ 空地	未舗装の草で覆われたオープンスペース ★	+2	2
		未舗装の土で覆われたオープンスペース ★	+1	
		※草地、土の評価は将来的に行う。今回の提案では、暫定的に空地があればすべて+1で評価する		
	カ 海岸	自然型護岸・親水護岸	+2	2
		人工護岸	+1	
2 生態系ネットワークへの寄与 ★	ア	メッシュを越えた生態系ネットワーク計画実現に向けた具体的な取組が見られる(例: ○○計画で設置づけられたコリドーや拠点が確保されたメッシュである等)評価 ※創設期は生態学的なコリドーとしても評価がされれば、ここで初めて加算される	+1	1
	イ	メッシュ内の中規模なスケールでの生態系ネットワーク構築が実現している(例: 登山や農地等のユニットを確保したメッシュである等)評価	+1	1
3 種の多様性 ★	ア	過去(○○年)に確認された希少種の種数 (絶滅危惧種を含め、希少のランクにより3段階で将来的に評価)	+3	3
	イ	定期的な生物調査が行われている(全市域を対象としたものを除く) (行われている場所は、調査に値する種の多様性があると考え)	+1	1

B 生態系サービス指標		…シンボル・インデックスの(2)Ecosystem Services in the City に対応		21			
⇒「基盤」「提供」「調節」「文化」サービスのうち「基盤」については項目Aそのものであるため、項目Bでは評価しない ⇒自然の恵みを都市住民が再認識し、その増進を図るための手がかり							
1「提供サービス」 ※食のほか、水、木材、燃料等の提供が考えられるが、本研究では特に「食」を提供サービスの指標として考えた	A 食の提供	地産地消の販売店がある	+1	1			
	イ 食の提供	市民農園、体験農園がある	+1	1			
2「調節サービス」★	A 水質調節	透水性地面面積/全体緑地面積が〇%以上である ※〇は2010年時点での市全体の平均値を入れる	+1	1			
	イ 気候調節	樹冠被率/全体緑地面積が〇%以上である ※〇は2010年時点での市全体の平均値を入れる	+1	1			
3「文化サービス」 ※地域コミュニティ拠点、シンボル、自然体験の場としての評価 ※身近な自然を活用した活動がみられることを評価	A 都市公園・緑地がある	3箇所以上	+2	2			
		4箇所以下	+1				
	イ 保存樹木、保存生態、まちの樹がある	3箇所以上	+2	2			
		2箇所以下	+1				
	ウ 生物多様性を含む環境教育活動が活発な幼小中学校が3箇所以上		+2	2			
		生物多様性を含む環境教育活動が活発な幼小中学校が1箇所以上3箇所未満	+1				
	エ 各種環境学習施設(農園、動物園等)	2箇所以上	+2	2			
		1箇所	+1				
	オ 各種市民活動の有無	街路樹愛護会がある	+1	1			
		公園愛護会・管理運営協議会がある(メッシュ内公園の70%以上)	+2	2			
		公園愛護会・管理運営協議会がある(メッシュ内公園の70%未満)	+1				
		緑の活動団体等、街路樹や公園の愛護会以外の活動がある…2団体以上★	+2	2			
		緑の活動団体等、街路樹や公園の愛護会以外の活動がある★	+1	1			
	カ 事業者活動の有無	SEGES認証取得またはこれに準ずる取組がみられる	+2	2			
		川崎市みどりの事業所または環境行動事業所としての事業所特化の取組がみられる	+1				
		かわさきコンパクトへの登録業者がいる	+1	1			
C 都市の取組指標		…シンボル・インデックスの(3)Governance and Management of Biodiversity に対応		8			
⇒行政による取組、市民や事業者による取組の状況の評価							
1 各主体による積極的な取組 ※フェアトレードについては、将来的に、商店や市民に対するアンケートで定量的な統計をとることを想定	A 緑地保全地区への指定などにより阻害された緑地の面積が、3年前と比較して増加している★		+1	1			
		3-オで評価した幼小中学校における取組のうち50%以上が3年以上継続している★	+1	1			
	ウ 公園愛護会等の活動で生物多様性にかかる取組が報告されている★		+1	1			
	エ 緑地において保全管理計画に基づく管理が見られる		+1	1			
	オ フェアトレードに配慮した商品を購入できる店舗がある★		+1	1			
	カ フェアトレードに配慮した消費行動を心がけている市民の割合が〇%以上である★ ※〇にはアンケート調査時点での、市全体の平均値を入れる		+1	1			
	キ 市外も含めて全国や世界の環境に配慮した何らかのCSR活動を実施している事業者がいる★		+1	1			
	ク 公園緑地の特色としてビオトープに着目した環境保全や整備をおこなっている		+1	1			

※試行評価作業では一部の項目のみの評価に留まっており、★印の項目は本研究では半評価である。

※A+B+C を配点目安とする。ただしA:B:Cの評価とならないように、Aの最大得点がB・Cの最大得点と比べて2点程度大きくなるように設定している。

3-2 項目設定を行う上での視点

評価項目選定にあたっては、従来から川崎市の施策としての取組が見られるものの、生物多様性に寄与する項目としては評価がされてこなかったような事業についても、定量的な把握が可能なものについては、できるだけ項目に加えるようにした。この点においては、オランダのアムステルダム市の生物多様性施策に対する考え方を参考にした。アムステルダム市では、従前から行われてきた様々な事業を生物多様性という角度から見ることにより、生物多様性に寄与する事業として再度評価をするというスタンスをとっている。そして生物多様性という新たな目標に向けて組織の壁を越えた横断的な協力体制を築いている。

また今回、川崎市の生物多様性の評価項目を選定するにあたり、特に重視した項目としては、小規模であっても身近に自然とふれあえる環境があることや、このような環境を介したコミュニティがあること、生物多様性について考えるきっかけとなり得る何らかの取組がみられることである。背景には、自然体験を主とした実体験に基づき、自然に対する親しみや、身近な自然環境を守ろうとする意識が生まれることによって生物多様性に配慮する人材が育ち、取組を継続する力となることが、各種調査から示されていることがその理由である。

川崎市の状況をしてみると身近な自然体験というものを考えたときに、小中学校などの教育機関でみられる活発な先進的な環境教育活動や、街区公園でみられる愛護会活動などの取組の有無、また点的な緑地であっても、地域のシンボリックな保存樹木やまちの樹等の指定樹木の存在が重要な項目となるのではないかと考えた。そこでシンガポールインデックスでは、このような細かい情報の評価は行っていないが、今回はこれらの項目も評価対象に加えた。

なお、全ての評価項目は加点による評価とし、減点になるような生物多様性の悪化を表すような評価項目は、評価作業を行うことによるモチベーションの向上ということも作業の一つの目的としていることから、あえて設けなかった。

以降、各評価項目の具体的な評価内容について説明する。

図表 3-4-14 ドイツ自然保護アカデミーのモットーが掲載された看板

※日本語訳「言うだけならすぐに忘れる、見せたものはもしかしたら覚えている、体験したものはずっと覚えている」



3-3 生物多様性指標について

3-3-1 都市内の生態系・ビオトープの種類の項目

主に都市の中において、野生生物の生育・生息空間（＝ビオトープ）として機能している空間はどこにあるのか、また特に重要な場所はどこにあるのかを評価する項目である。ビオトープとは、生き物（Bio）が生息活動する場所（Top）という意味の合成されたドイツ語を語源としており、生態学ではあらゆる生物の生息空間について使われる言葉であるが、造園・緑地学や環境保護学といった応用学の分野では、特に保護・保全の対象としての生物の生息空間といった狭義の意味で使われる傾向がある⁴。本研究では後者の意味合いでビオトープという言葉を用いる。生物多様性の評価をビオトープの種類により点数化する作業は、ドイツ・ボン市やオランダ・アムステルダム市の事例にもみることができ⁵が、これらの評価項目を見ると、ビオトープの種類だけで数十種類あり、非常に細かく情報が管理されている。理想的な姿といえるが、本研究においては、評価の元となるデータは、先の方針で述べたとおり、現実的に入手できる見込みがあるものに絞り込みを行っている。

主なデータとして、5年ごとに実施される都市計画基礎調査の結果から得られる自然的土地利用のデータと、市内の斜面緑地を自然的条件および社会的条件、計画条件の3つの視点から評価しランク分けをしたものである緑地カルテのデータ、平成16（2004）年と平成17（2005）年に実施された市内湧水地調査の3種類の情報を用いて、市域で見られるビオトープのうち「樹林地」、「水域」、「湧水地」、「農地」、「裸地（未舗装のオープンスペース）」、「海岸」の6種類を都市内の生態系を考える上での注目すべきビオトープとして抽出し、メッシュごとの評価を行うこととした。なお、水域の自然護岸⁶の有無や、湧水地の質の高さ、水田周辺での樹林地の有無、未舗装のオープンスペースの表層の状況については、今回の試行的な評価作業においては、十分な情報整理ができず、評価ができていないものの、今後、航空写真や衛星写真の活用、管理者からの情報提供等により、評価を行うことが望ましいと考えられる項目である。

川崎市でも今後、市域全体における生物調査が予定されていると聞けるが、このようなビオトープの分類と生物調査は深く関連するものであるため、生物調査を踏まえた生物の保護や保全、あるいは外来生物の駆除等を考える上でも、都市内の生態系・ビオトープの種類の項目は、非常に重要な基礎情報となると思われる。

3-3-2 生態系ネットワークへの寄与の項目

本項目は、今回の試行的な評価作業においては、未評価の項目であるが、将来的に評価見込みの項目として加えたものである。

生態系ネットワークとは、生物の生息・生育空間のまとまりとして核となる地域（コア

⁴ 亀山章・倉本宜、「エコパークー生き物のいる公園づくり」、ソフトサイエンス社、P.10-12

⁵ 2010年11月に本研究で実施した海外視察において、ボン市役所、アムステルダム市役所で得られた知見である。（巻末、「資料編」参照）

⁶ 本研究では自然護岸とは、河川や池沼の護岸の形態が人工の構造物で覆われていない、または生物の生息しやすい勾配や材料を使用し、生物の生育・生息空間の保全または創出を目標の一つとして整備した護岸のことと定義した。

エリア) および、その地域の外部との相互影響を軽減するための緩衝地域(バッファゾーン)を適切に配置・保全すると共に、生物の分散・移動を可能として個体群の交流を促進し、種や遺伝的な多様性を保全するために、これらの生物の生息・生育地をつなげる生態的な回廊(コリドー)を確保し、形成されるものと定義されている。生物の種類によって生息や移動に必要となる空間の広がりには多様であるため、全国、広域圏、都道府県、市町村などの様々な空間レベルに加えて、行政界に捉われない地形的なまとまりも考慮したネットワークが必要とされている⁷。この考え方は、国の国家戦略や、滋賀県や愛知県の生物多様性地域戦略の中で掲げられており、生物多様性の問題を取り扱う上での重要な視点であるといえる。

評価項目は、市内での生態系ネットワークを取り扱う空間レベルとして、全市的な空間レベルまたは市域を超えた空間レベルでのネットワーク構築を想定した項目(「ア、メッシュを超えた生態系ネットワーク計画実現に向けた実質的な取組が見られる」)と、1kmメッシュ内に点在する様々なビオトープをとりまく空間レベルで構築されるネットワークを想定した項目(「イ、メッシュ内の小規模なスケールでの生態系ネットワーク構築が実現している」)の2つに分類した。

項目アは、全市的あるいは市域を超えた区域を対象とした生態系ネットワークに関する計画が策定されている場合、あるいは他の計画に基づき、生きものの生息地のネットワークの構築を目指している状態において、具体的に位置付けられたネットワーク構築に向けた各地域における事業の達成度を評価する項目である。項目イと、考え方はネットワークを構築するという意味では同じであるが、生きものの種類によって生息や移動に必要なスケールの大きさが異なることから差別化を図り、別々に評価することが妥当と判断したものである。今後、川崎市において全市的な生物調査が行われ、各ビオトープとそこに生息する生きものの情報が得られるようになれば、生態系ネットワークの考え方でビオトープの保全施策を進めていこうとする流れが出てくることが予想できる。これは、オランダのアムステルダム市で、計画した生態系ネットワークの達成状況を図面上で管理していた事例からヒントを得たものである。

一方、項目イの「小規模なスケールでの生態系ネットワーク構築が実現している」とは、メッシュ内に収まる程度の個別の地域において、特定のビオトープとそこに生息する生きものの保全のための生態系ネットワーク構築が実現している状況の評価するものである。

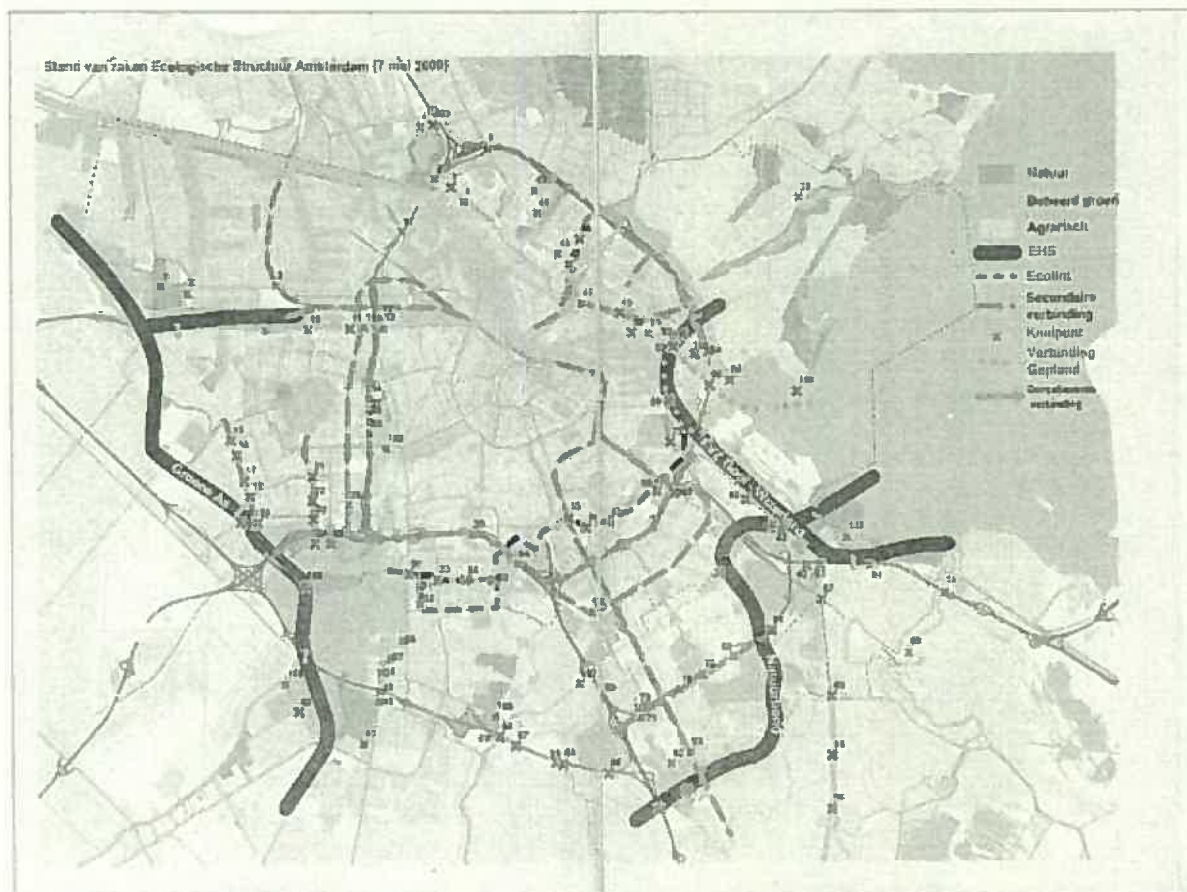
ここで、生態系ネットワーク構築の実現とは、対象とする生きものの生息地の保全が実現するための目標が設定されたうえで、当該生態系ネットワークが実際に構築されている状況が確認できる場合を想定している。そこでこの項目の評価のためには、地域ごとに、どのような生きものの保全をめざしているのか、あるいはどのような生態系ネットワークを復元または創出しているのかを明らかにすることが必要となる。

生態系ネットワークの構築においては、前述のとおり「コアエリア」、「バッファゾーン」、「コリドー」の確保が一般的には必要とされており、対象となる各ビオトープをつな

⁷ 環境省、「生物多様性国家戦略」、株式会社バイオシティ、P.100-101

くことが一つの重要な取組となる。そして保全対象の生きものが何かという種類や保全の目的によって、生態学的により効果的なネットワークの形成手法がそれぞれ異なるはずであるため、生態系ネットワークの構築には、専門的な知見に基づき行っていく必要がある。国家戦略においても、生態系ネットワークの構築手法は検討段階とされていることから、実際には施策展開が難しい性質のある取組といえるが、川崎市のような著しく市街化が進んだ都市においては、生態系ネットワークの構築の意味合いとして、本来の生態学的な目的に加えて、都市住民が身近に生きものを感じ、ふれあう機会を増やす目的もあると割り切り、後者の視点から試行的にネットワークの構築を実行に移しながら、より生態学的に質の高い生態系ネットワーク構築の実現を目指していくことが必要だと考えられる。今後想定される地域レベルでの生態系ネットワーク計画の作成などについて、これらのプロセスが進行していることを、定期的に測定していくような方法を評価項目として盛り込んでいくことも今後の課題であろう。

図表 3-4-15 オランダ・アムステルダム市の生態系ネットワーク図
 (本研究の視察の際にアムステルダム市役所から提供された資料を掲載。×印はネットワークが途切れている箇所を示す。)



3-3-3 種の多様性の項目

本項目も、今回の試行的な評価作業においては、未評価の項目であるが、将来的に評価見込みのある項目として加えたものである。

生物多様性基本法の第2条において「生物の多様性」の定義に関する条文が示すように、生物多様性は、「生態系」、「種」、「遺伝子」の多様性を意味するものである。この評価項目はこのうちの「種の多様性」を評価するものである。なお、「生態系の多様性」は、都市内の生態系・ビオトープの種類で評価することとし、また、「遺伝子の多様性」は、直接把握することは困難であることから、本評価手法においては、後段で説明する都市の取組指標の一部で評価対象として取り扱う人間活動による配慮行動を通じて、間接的に評価することとした。

項目アは、確認された貴重種の種数を評価するものだが、ホットスポットといわれるような特に重要な地域の抽出も念頭において、今後実施予定の生きもの調査の結果から、神奈川県レッドデータブック等における絶滅の危機の度合いや希少性のランク分けも参考にしながら、指標種⁸を何種類か抽出して、3段階で評価を行い、1～3点の加點評価を行うことを想定したものである。ただし、この際には絶滅危惧種や希少種のみに着目をするのではなく、身近に見られる生きものの種数についても、例えば比較的把握がしやすい鳥類などを代表的な指標とする分類群として捉えて、評価できるような項目も検討するなど、専門家も交えた慎重な方針出しが必要な項目である。本研究では生きもの調査も含めた指標種の検討までには至らなかったため、今後の課題として項目のみの提案にとどめる。

また項目イ「定期的な生物調査が行われている」とは、行政が行うもの以外で、定期的な生物調査が実施されている場合、そのような場所は調査に値する種の多様性があるという仮説に基づいた評価項目である。ここで、評価に値するとは、必ずしも希少な生きものが存在するということではなく、人に関心をもたせる生きものの営みが実際にあるということの意味している。

現時点で把握されている川崎市内で見られる生きものの情報について、環境局で作成した「動植物の生息・生育環境保全の手引き」に紹介されている動植物のうち、神奈川県レッドデータブック⁹に掲載があるものを図表3-4-16にまとめた。この表からも、都市化が著しい川崎市にもレッドデータブックに掲載されるような生きものが複数生息しており、生きものの生育・生息地保全の問題が身近にあることがわかる。

⁸ 生態学的によく研究され、生息できる環境条件が限られていることが判明している生物を指標生物といい、環境の変化に敏感な性質を持つ種を選定し、その分布状況等の調査をすることによって地域の環境を予測・評価する場合に、選定する種を指標種という。(財)環境情報普及センター、「環境情報ポータルサイト」、<http://www.eic.or.jp/>

⁹ 神奈川県、「レッドデータブック 2006WEB版」、<http://www.e-tanzawa.jp/rdb06/>

図表 3-4-16 川崎市内の代表的な動植物のうち神奈川県レッドデータブックに掲載がある種

種名	分類群	ランク	生育環境と生育型	生育地の現状	存続を脅かす要因
トビハゼ	魚類	絶滅危惧ⅠB種	・淀底の干潟のある河口域に生息し、小動物を捕食する。 ・冬季は異穴で越冬し、餌も食べない。 ・産卵は春から夏、泥中に産卵巣を作り、天井に産卵する。	・多摩川の河口域からのみ採集されている。	公園化、河川改修、汽水域の縮小、水質汚濁
ホトケドジョウ	魚類	絶滅危惧Ⅰ種	・流れの緩やかな谷戸の湧水域や湧水のある水路などに生息。 ・かつては県内の谷戸を中心に広く生息しており、小川や谷戸田圃などに最も普通な魚類であった。 ・雑食性で水生小動物などを捕食する。 ・繁殖期は春から夏。 ・水温が低下すると湧水域に集まり集団で越冬する。	・土地開発が進んだ結果、生息地が大幅に失われてしまった。 ・湧水の残る各水系の湧水域にへばりつくように生息地が点在する。	都市化、河川改修、水質汚濁、圃場整備、外来種、人為捕獲
モートンイトトンボ	昆虫	絶滅危惧ⅠB種	・丘陵地の草丈の低い灌地に生息する種とされる ・県内では丘陵地の谷戸に生じた休耕田での発生が主。 ・出現記録は5月下旬から8月下旬、6〜7月に多い。	・灌地そのものの消滅や乾燥化により生息には不適な環境になっている。 ・休耕田が草丈の低い灌地からヨシ原に遷移するのに伴い激減し、やがて乾燥化の進行によって姿を消す。	生息地の埋め立て、灌地の乾燥化など
ヤマサナエ	昆虫	要注意種	・河川上流域に生息。 ・4月下旬から5月上旬に一斉的に羽化し、成虫成虫は5、6月を中心に出現。 ・流水面に直接打水して産卵する。 ・幼虫は汚染されていない砂底に、ほぼ完全に潜って生活する。	・最近では河川上流部まで人工的な改修や開発にともなう破壊が激化したためか、この10年間で激減。 ・河川の激減部のごく狭い範囲に追いつめられた状況も報告されている。	水質汚染、河川とその周辺環境の人工的な破壊、改修
イセウキヤガラ	植物	絶滅危惧ⅠB種	・河口付近の浅水中に生育する多年草。	・多摩川河口付近ではもともと濁水の影響の強い間に生える。	河口の改修
キンラン	植物	絶滅危惧Ⅱ種	・山地や丘陵の疎林内や林縁に生える夏緑性の多年草。	・手入れの行き届いた疎木林内や林縁に生育するが、最近では疎木林が放棄され、生育適地が減少している。	要因：自然遷移、土地造成、園芸採取
タマノカンアオイ	植物	絶滅危惧Ⅱ種	・疎木林の林床に生える多年草。	・疎木林の減少に伴い激減している。現在確認できているのは、生田緑地、寺家ふるさと村、こどもの国など、公園や緑地内に限られる。	土地造成、園芸採取
オオタカ	鳥類	絶滅危惧Ⅱ種	・留鳥として山麓から丘陵地の森林に生息。 ・おもに中・小型の鳥類をとらえる。	・生息地の森林は伐採され、営巣環境が悪化、消失。 ・撮影を目的とした営巣地への立ち入りや飼育や観賞を目的とした密猟もあり人的撹乱も多い。	密猟、撮影や観賞のための営巣地への立ち入りや餌への接近、森林伐採
コアシサシ	鳥類	絶滅危惧Ⅰ種	・夏鳥として4月初旬に渡来して9月ごろまでみられる。 ・湖岸や河川、湖沼などの水辺に生息し、水中にダイビングしておもに小型魚類を採食する。	・砂浜や河川敷など自然地形の繁殖地は減少。 ・人工地帯を利用することは多いが、このような環境が長期維持されることは少なく繁殖地としては不安定。	捕食者によるヒナや雛の捕食、繁殖地への人間・車両の侵入、土地造成工事、遷移道行・ダム放水による繁殖適地の消失
コテドリ	鳥類	注目種	・主に夏鳥として渡来するが、冬季の記録もある。繁殖期間は4〜7月。 ・河川中流から下流にかけての河川敷に生息。 ・特に植物のまばらな砂地に好んで営巣するが、造成直後の裸地や駐車場などに巣をつくることもある。	・河川の砂地は草地化や樹林化により減少の傾向がみられ、消失した地帯もある。 ・河川敷に自動車や乗り入れることにより、繁殖環境が広範囲にわたり攪乱されている。	河川開発、河川敷のレクリエーション利用
ヤマカガシ	爬虫類	要注意種	・平地から山地の水田や小川、灌地などに多い。 ・動きは遅慢で主としてカエルを食べるが、水にも入り、オタマジャクシや小魚なども捕食する。	・丸山(1995・1998)や石原(2002)により、餌の条件だけでなく周辺の土壌や灌地の条件など、水田環境の変化が生息に大きく影響していると指摘されている。	水田環境全体の衰退

ランクの定義(神奈川県レッドデータブックより)

絶滅危惧Ⅰ種
絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA種
ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
絶滅危惧ⅠB種
ⅠA種ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
絶滅危惧Ⅱ種
絶滅の危険が増大している種
減少種
かつては県内に広く分布していたと考えられる種のうち、生息地あるいは生息個体数が著しく減少している種。
希少種
生息地が狭域であるなど生息環境が脆弱な種のうち、現在は個体数を特に減少させていないが生息地での環境悪化によっては絶滅が危惧される種。
要注意種
前回、減少種または希少種と判定され、かつては広く分布していたのに、生息地または生息個体数が明らかに減少傾向にある種
注目種
生息環境が特殊なもののうち、県内における資源はめだたないが、環境悪化が生じた際には絶滅が危惧される種

3-4 生態系サービス指標について

自然の恵みを都市住民が再認識し、その増進を図るための手がかりとなるものがこの指標における評価項目になり得る。生態系サービスに関する項目を評価対象とするのは、シンガポールインデックスの一つの大きな特徴といえる。シンガポールインデックス原案では、①上下水道予算中の浄水費比率、②炭素固定（樹木の本数）、③公園・保護区への1人当たり訪問回数、④公園・保護区の1人当たり面積、⑤公園・保護区への1人当たり訪問回数（16歳未満、教育目的）という6項目が挙げられている。本評価手法においては、シンガポールインデックス原案を参考にしつつ、把握が可能と想定できる範囲で川崎市の住民が受けている生態系サービスを測定するのにより適していると考えられる新たな評価項目を設けた。すでに項目Aで評価した内容と重複する「基盤サービス」を除く、「提供サービス」、「調整サービス」、「文化サービス」の3つのサービスに評価項目を分類した。

3-4-1 提供サービスの項目

提供サービスには、食、水、木材、燃料等の自然の恵み全般が含まれるが、本評価手法においては、このうち「食」に関する評価項目を提供サービスの指標として設定することとした。「食」に着目することのメリットは、第3節で説明したとおりである。あくまで提供サービスの一部を評価するにとどまる項目とはなるが、評価メッシュ内に、「ア、地産地消の販売店がある場合」と、「イ、市民農園・体験農園がある場合」とでそれぞれ1点ずつ加点評価を行うものである。今回の試行評価作業においては、アの販売店については、かわさきそだち農産物共同直売所があれば加点対象とし、イについては、川崎市の市民農園と、経済労働局の施策において協力が得られている体験農園があれば加点対象とした。今後、民間の貸農園や体験農園を全市的に把握することができれば、評価対象に含めることが望ましい。

3-4-2 調整サービスの項目

本項目は、今回の試行的な評価作業において未評価の項目であるが、基本情報の整理を行うことができれば、今後指標化が可能となる項目として加えたものである。

「ア、水量調節」の評価項目では、全体陸地面積に占める透水性舗装や未舗装の面積の割合が、国際生物多様性年である平成22（2010）年時点での市全体の平均値よりも大きければ1点の加点評価を行うこととした。また「イ、気候調節」の評価項目では、全体陸地面積に対して樹木の枝葉の広がりや地上に投影した面積（＝樹冠面積）が占める割合が、平成22（2010）年時点での市全体の平均値よりも大きければ1点の加点評価を行うこととした。いずれの評価項目も、都市における生物多様性と生態系サービスに関して述べた論文¹⁰の中で、指標の案として紹介がされていたものを参考にした。評価のための情報としては、今回は時間の関係で作業に至らなかったが、項目アについては、A生物多様性指標の中で分類したビオトープのうち、樹林地、農地、裸地の合計面積が1kmメッシュ内で占める

¹⁰ 香坂玲、「都市における生物多様性・生態系サービスを考える ローカルな政策と科学の対話の課題」、社団法人日本都市計画学会『都市計画』Vol.59/No.5

割合を便宜的に用いることで、評価は可能になると考えられる。また項目イについては、季節により異なる条件を示す評価項目となり、項目アに比べて把握がやや困難であるが、定期的に市で撮影を行っている航空写真を用いた画像解析により、写真上で樹冠と判別できる部分の図形面積をメッシュごとに算定することは可能と予想される。また、費用はかかるが、より高い精度での解析を求める場合に「イコノス衛星画像」を用いた NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) 画像を作成することにより樹木の位置を特定するといった手法もある¹¹。樹林地というビオトープとしての存在価値の評価と重複する部分も出てくるが、一方で、ビオトープの評価では対象としていない独立した樹木の存在価値の評価を間接的にする項目として、意味のある評価項目と考える。

3-4-3 文化サービスの項目

評価項目ア「都市公園・緑地の有無」、イ「保存樹木、保存生垣、まちの樹の有無」、ウ「環境教育活動が活発な幼小中学校の有無」、エ「各種環境学習施設の有無」という4項目については、いずれも地域コミュニティ拠点、シンボル、自然体験の場としての価値を文化サービスとして評価する項目として提案するものである。多くのメッシュでほとんどの場合一つは存在する都市公園のような施設も評価対象としたことから、いずれもメッシュにおける箇所数によって加点を1~2点の間で幅をもたせ、サービスの充実度による得点差が出るように工夫した。

試行評価作業においては、項目ア「都市公園・緑地の有無」、イの「保存樹木、保存生垣、まちの樹の有無」は、建設緑政局緑政部が保有する既存データを元に抽出した。項目ウの「環境教育活動が活発な小中学校」は、既存資料で評価に直接使用可能なデータが現段階では存在しないため、私たち研究チームが教育委員会にて行ったヒアリングの際に抽出された教育機関のみを今回は評価対象としている。項目エ「各種環境学習施設」は、市営の施設を抽出した。

さらに文化サービス指標としては、評価項目オ「各種市民活動の有無」と、評価項目カ「事業者活動の有無」についても対象として提案した。いずれの項目も、身近な自然を活用した活動が見られることを評価することを目的としている。

評価項目オ「各種市民活動の有無」については、公園緑地愛護会等の既存データを元に集計した。また評価項目カ「事業者活動の有無」のうち、1項目目のSEGES等生物多様性の視点を取り入れた事業所環境整備を自己評価する取組の有無については、現時点で川崎市内でのSEGES取得事例がまだ見られないことから、全てのメッシュで当該項目の評価による加点はしていない。

2項目目の「事業所緑化の取組の有無」は、建設緑政局緑政課の既存データから登録のある事業者の取組を評価対象とした。3項目目の「かわさきコンパクトへの登録」については、平成21年度末時点での登録事業者がいるメッシュにおいて、1点の加点評価を行うという評価作業を行った。

¹¹ 商用高分解能衛星 IKONOS の画像を解析することにより、画像解析を用いた緑被抽出を行うことが可能である。<http://www.spaceimaging.co.jp/>

3-5 都市の取組指標について

生態系サービスと類似する内容も出てくるが、ここで取り扱う評価項目は、行政、市民、事業者といった各主体による生物多様性保全に向けた積極的な取組の有無を評価することを目的としている。必ずしも自然的環境に恵まれた地域でなくても、取組が展開されていればあれば加点するという評価項目である。

評価項目ア「担保された緑地の面積の増加」は、今回の試行評価においては作業ができていないが、既存データの集計を行うことにより、現時点でも把握可能な項目である。

評価項目イ「小中学校における取組の継続性」については、先に述べたようなヒアリングの結果から暫定的な評価を行うことしかできなかったが、今後、ヒアリングを定期的に行い、データを集積することにより、評価が可能になると考えられる。

評価項目ウ「公園愛護会の活動での生物多様性の取組」については、現時点では把握が困難であるが、将来的に各種団体からの作業報告の様式を改善することにより、データ収集が可能となった際に評価を行うという考え方にに基づき、今回の項目に追加したものである。現在も各公園緑地愛護会や街路樹等愛護会に毎年1度、報告書提出をお願いしているが、この報告書に新たな質問項目として「公園内の生きものに特に注目した取組があれば教えてください」といった欄を設けて、これらの情報を収集することも含めて今回の提案としたい。

項目エ「保全管理計画に基づく管理」については、建設緑政局緑政部が保有する既存データから評価を行った。

また評価項目オ、カ「フェアトレードへの配慮」についても、現時点で把握は困難であるが、先の「食」に係る提案でも述べたように、川崎市のように市外から多くの食物を取り入れている都市において生物多様性を考える上では、非常に重要な視点となる。定期的に市民アンケートの項目に加える、または各種イベントでのアンケートを実施するなどの工夫により、データ収集が望ましいが、その手法については今後の課題である。

評価項目キ「CSR活動の展開事業者」についても、現時点では評価ができていないが、事業者が公開するホームページ上でCSR活動に関する紹介があれば加点するという方法で評価を行うことが考えられる。

最後の評価項目ク「ビオトープへの着目」については、公園緑地の特色として特にビオトープに着目した環境保全や整備を行っている場合に評価を行う項目であり、評価試行作業においては、平成21年度環境局事業概要一緑編に掲載のある特色のある公園緑地一覧を参考に、評価作業を行った。

4 かわさきインデックスによる試行評価結果と考察

今回提案を行った評価手法によるメッシュごとの評価点を図表3-4-17にまとめた。

評価結果を視覚化するため、3種類の地図の作成を試みた（図表3-4-18）。一つ目は評価項目A「生物多様性指標」のみに基づく評価点の分布を表したもので、二つ目は評価項目B「生態系サービス指標」と評価項目C「都市の取組指標」の2つの柱に基づく評価点の分布を表したもので、三つ目がメッシュごとの総合評価点の分布を表したものである。

この結果からは、自然条件の豊かさに特に左右される評価項目 A のみで評価した場合には、多摩丘陵の崖線から北西側、特に黒川、岡上、早野の「緑と農の 3 大拠点」として川崎市緑の基本計画において位置付けられている地域のほか、生田緑地や緑ヶ丘公園周辺、野川周辺の緑地保全地区周辺、夢見ヶ崎動物公園周辺で特に評価点が高くなることが分かる。また多摩川と臨海部においても、水域という貴重なビオトープがあることが、評価点に結びついている。

一方、評価項目 B と C で評価した場合の結果からは、人の住んでいない臨海部を除いて、市内全域で生物多様性に関わりのある何らかの取組が見られることが分かった。今回、評価した項目が、必ずしも周辺の自然環境の豊かさに左右されるものではないことを示すものであると同時に、市内には広く生物多様性の保全につながるような人的資源が潜在的に確保されていることが示された結果ともいえる。

評価項目 A のみの評価では評価点が低かったが、評価項目 B と C で評価した場合には、川崎駅周辺から川崎区小田周辺で高い得点が出たことから、これらの地域は川崎市の生物多様性を支える人的なホットスポットとなる可能性も示唆された。

総合評価点の分布は、やや評価項目 A のみの場合の評価結果に近いという傾向が見られたが、今回は評価できていない項目が特に評価項目 B と C に多くあることから、今後、充分なデータ収集を行った後に再評価をすると、異なる結果が導かれる可能性もある。

図表 3-4-17 かわさきインデックス案による試行評価結果（メッシュごとの評価点）一覧

no	メッシュコード	項目A 合計点	項目BC 合計点	総合点
1	53303346	5	1	8
2	53303338	12	2	14
3	53303326	12	1	13
4	53303347	10	3	13
5	53303317	11	7	18
6	53303327	11	3	14
7	53303317	0	0	0
8	53303307	5	0	5
9	53303377	5	0	5
10	53303348	0	0	0
11	53303338	9	2	11
12	53303328	9	4	13
13	53303318	11	2	13
14	53303306	3	0	3
15	53303298	8	4	12
16	53303288	11	4	15
17	53303278	5	0	5
18	53303268	9	4	13
19	53303258	8	3	11
20	53303248	9	5	14
21	53303238	10	3	13
22	53303228	3	2	5
23	53303218	3	0	3
24	53303208	6	3	9
25	53303198	7	5	12
26	53303188	11	4	15
27	53303178	9	4	13
28	53303168	9	6	15
29	53303158	12	4	16
30	53303148	2	2	4
31	53303138	0	0	0
32	53303128	7	2	9
33	53303118	8	3	11
34	53303108	0	3	3
35	53303098	6	5	11
36	53303088	7	3	10
37	53303078	8	5	13
38	53303068	12	5	17
39	53303058	12	5	17
40	53303048	8	0	8
41	53303038	1	2	3
42	53303028	10	5	15
43	53303018	0	6	6
44	53303008	9	5	14
45	53302998	8	5	13
46	53302988	7	3	10
47	53302978	11	1	12
48	53302968	10	3	13
49	53302958	10	4	14
50	53302948	2	3	5
51	53302938	2	3	5
52	53302928	11	5	16
53	53302918	11	5	16
54	53302908	8	4	12
55	53302898	8	4	12
56	53302888	0	1	1
57	53302878	2	0	2
58	53302868	4	2	6
59	53302858	7	3	10
60	53302848	11	7	18
61	53302838	10	5	15
62	53302828	10	5	15

no	メッシュコード	項目A 合計点	項目BC 合計点	総合点
83	53303404	10	6	16
84	53303404	0	0	0
85	53303455	3	2	5
86	53303445	4	4	8
87	53303435	10	3	13
88	53303425	17	5	22
89	53303415	12	4	16
90	53303405	9	4	13
91	53302495	6	5	11
92	53302485	3	2	5
93	53303446	2	1	3
94	53303436	4	5	9
95	53303426	11	4	15
96	53303416	8	4	12
97	53303406	8	3	11
98	53302496	7	4	11
99	53302486	7	4	11
100	53302476	6	2	8
101	53303447	2	0	2
102	53303437	2	5	7
103	53303427	17	4	21
104	53303417	11	8	19
105	53303407	8	4	12
106	53302487	7	4	11
107	53302477	8	3	11
108	53302467	8	3	11
109	53302457	8	3	11
110	53302447	8	3	11
111	53302437	8	3	11
112	53302427	8	3	11
113	53302417	8	3	11
114	53302407	8	3	11
115	53302397	8	3	11
116	53302387	8	3	11
117	53302377	8	3	11
118	53302367	8	3	11
119	53302357	8	3	11
120	53302347	8	3	11
121	53302337	8	3	11
122	53302327	8	3	11
123	53302317	8	3	11
124	53302307	8	3	11
125	53302297	8	3	11
126	53302287	8	3	11
127	53302277	8	3	11
128	53302267	8	3	11

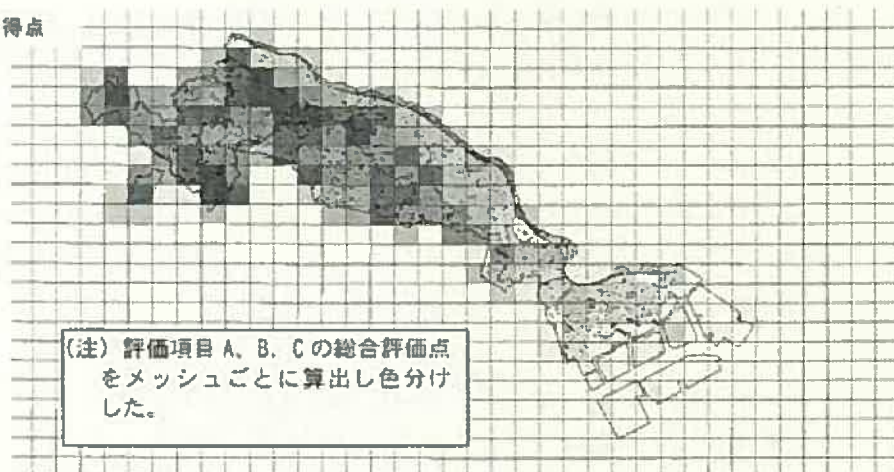
no	メッシュコード	項目A 合計点	項目BC 合計点	総合点
129	53302257	3	4	7
130	53302247	3	5	8
131	53302237	2	4	6
132	53302227	1	4	5
133	53302217	8	4	12
134	53302207	2	0	2
135	53302197	21	9	30
136	53302187	1	1	2
137	53302177	2	0	2
138	53302167	1	3	4
139	53302157	2	5	7
140	53302147	0	5	5
141	53302137	1	2	3
142	53302127	1	3	4
143	53302117	2	6	8
144	53302107	2	4	6
145	53302097	0	3	3
146	53302087	0	4	4
147	53302077	0	3	3
148	53302067	0	3	3
149	53302057	0	1	1
150	53302047	1	3	4
151	53302037	1	2	3
152	53302027	2	6	8
153	53302017	1	8	9
154	53302007	0	6	6
155	53301997	0	3	3
156	53301987	2	0	2
157	53301977	1	0	1
158	53301967	1	2	3
159	53301957	1	4	5
160	53301947	0	4	4
161	53301937	1	2	3
162	53301927	1	2	3
163	53301917	2	0	2
164	53301907	2	1	3
165	53301897	1	0	1
166	53301887	0	2	2
167	53301877	1	4	5
168	53301867	0	9	9
169	53301857	1	2	3
170	53301847	1	1	2
171	53301837	1	1	2
172	53301827	2	0	2
173	53301817	2	0	2
174	53301807	1	0	1
175	53301797	1	0	1
176	53301787	1	0	1
177	53301777	1	3	4
178	53301767	0	5	5
179	53301757	1	4	5
180	53301747	1	2	3
181	53301737	2	1	3
182	53301727	1	1	2
183	53301717	2	1	3
184	53301707	1	0	1
185	53301697	1	0	1
186	53301687	2	3	5
187	53301677	1	3	4
188	53301667	1	2	3
189	53301657	4	1	5
190	53301647	1	1	2
191	53301637	2	0	2
192	53301627	1	0	1
193	53301617	1	0	1
194	53301607	1	0	1
195	53301597	0	1	1
196	53301587	0	1	1
197	53301577	1	1	2
198	53301567	1	0	1
199	53301557	1	0	1
200	53301547	1	0	1
201	53301537	0	0	0
202	53301527	0	1	1
203	53301517	1	2	3
204	53301507	2	0	2
205	53301497	1	1	2
206	53301487	1	3	4
207	53301477	1	0	1
208	53301467	1	0	1

※表中では参考のため、総合点が18点以上を着色しています

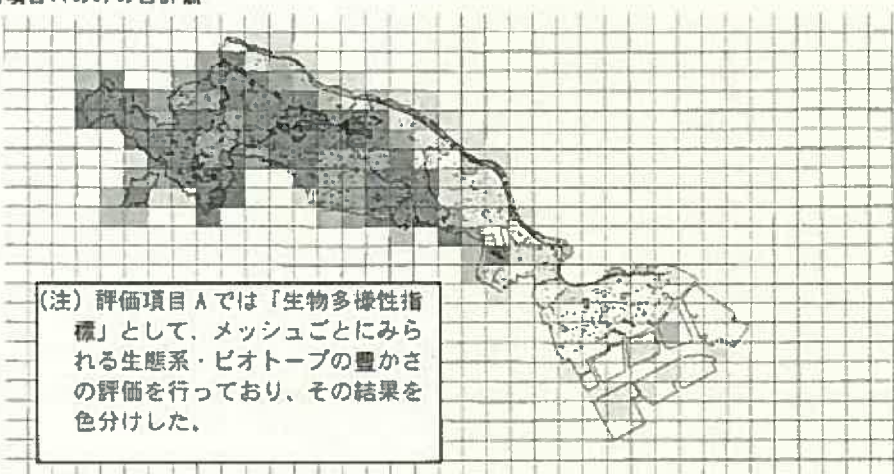
※表中の00の欄が地図上に表示された番号に対応しています

図表 3-4-18 かわさきインデックス案により試行的に得点別に色分け表示した生物多様性評価地図
※着色の濃いメッシュが、試行評価による評価得点が高い地域を示す。
(本報告書は白黒印刷のため、色の濃淡でご確認ください。)

総合得点



評価項目 A のみの合計点



評価項目 B + C のみの合計点



5 生物多様性評価地図の活用

5-1 評価結果を踏まえた目標設定について

前段で述べたように、今回提案する評価手法を導入する際の目的の一つに、評価結果を視覚化する、つまり地図上で表示することによる、地域ごとの課題の抽出と目標の共有化をあげている。ここでは、評価結果を踏まえたその後の目標設定の仕方について述べる。

生物多様性評価地図からは、生物多様性に係る総合的な評価点が周辺地域と比べて高いか低いかを把握することができる。しかし、今回提案するかわさきインデックスでは、評価点に応じた取組をメッシュで便宜的に区切った地域ごとに具体的に見出し、できる取組を進めていくきっかけを作り出すことを重視している。つまり、評価結果から、地域ごとに目指す生物多様性のあり方の目標や取組方針を考え、かわさきインデックスの各評価項目をどの取組を積極的に進めていくかという選択肢として捉えて、目標設定につなげていくという考え方である。

点数が同点のメッシュ間においても、生物多様性の質は異なるものであり、どちらがより豊かな生物多様性を持つか断定はできないため、評価点にとらわれすぎずに評価結果を活用する姿勢が必要である。もちろん、全てのメッシュが最高得点を示す濃い色で着色される状態は、最も良い状態だと想定できるが、住宅地域や商工業地域を抱える都市において、評価項目 A に代表されるような自然的環境の豊かさに起因する項目の点数を経年的に高めていくようなことは非常に困難である。

今回試行的に作成した生物多様性評価地図において、評価項目 A のみで着色した図と、評価項目 B 及び C で着色した図とで、周辺と比べて着色の濃い地域が異なることから分かるように、評価点の高い地域も、生態学的に豊かな環境が整った地域と、生物多様性に配慮する人間活動が活発な人的環境が整った地域の 2 種類に大きく分類される。地域の特性から、より目指しやすい方向性を見定めて目標設定を行い、市内のどこの地域でも、各地域の特性を生かし、無理のない方法によって、生物多様性に配慮した取組が実行されるまちづくりを推進することが大切である。

また各地域における目標設定の背景とする考え方としては、国の国家戦略で定めている短期目標の期限である 2020 年頃までは、生物多様性に配慮した生活様式を浸透させ、生物生息空間を守り、人間の生活に無理のない範囲で新たな生物生息空間を創出するという考え方で進め、国家戦略に準じて、生物多様性が損なわれる状態を食い止めることに重点を置くことが現実的といえる。その後、国家戦略で定めた 2050 年までの中長期目標は、生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとする事なので、この段階に至れば、先に生態系ネットワークに係る項目の評価の部分で述べた、より生態学的な視点での取組を活発化させていく必要性が出てくる。

また、行政として生態系ネットワークの目標種¹²の選定をする際には、地域ごとにその土地で生息が確認されている生きものを保全するためのネットワークを構築するという視点

¹² 目標種とは都市の生態系ネットワーク計画において、生態系ネットワーク形成の目標となる動植物を指し、「生物多様性の維持・増大」及び、「生きものとのふれあいの確保」の方向性の指標となるものこと。財団法人都市緑化技術開発機構、「都市のエコロジカルネットワーク」、ぎょうせい、P.110

が重要であり、象徴種¹³など特別な生きものを選定すると、本来の趣旨を離れて、その種だけが生息できればよいという考え方が生じる場合があるため、選定には注意が必要である。

5-2 川崎市の施策事業評価における具体的な活用方法

生物多様性評価地図を事業評価に用いる方法について、ここでは述べる。現在、市の進める施策は、川崎再生 ACTION システムを用いた事業評価により、達成度の評価が定期的実施されている。しかし生物多様性関連施策は、取り扱う問題が複雑なだけに、複数の部署で様々な視点から取り組まれており、同システムにより個別の施策の達成度を評価するだけでは、実際に各地域における生物多様性の状況がどのように改善または悪化しているのかを具体的に把握することは困難である。

今後、川崎市において生物多様性の保全を進めるにあたって、必ずしも特別緑地保全地区の面積が何 ha 増加したといったような、定量的に効果が図れるものばかりでなく、生物多様性の保全の重要性を普及する取組を活発化させることや、市民・行政・事業者のパートナーシップの強化に力を入れることなど、定量的な効果測定の難しい取組も多く出てくるものと予想される。そこで、今回のような評価作業を定期的実施することによって、普及啓発のような効果測定の難しい取組の結果についても、項目 C で評価対象としている「人間による配慮行動の活発化」といった評価項目に置き換えて反映することにより、一定の効果測定も兼ねた事業評価が可能になるといえる。

5-3 生物多様性に係る広報活動への応用

生物多様性評価地図を生物多様性に係る広報活動に活用する方法について、一つには、市域全体の評価結果を詳細な住宅や施設等の個人情報に係る部分は特定されることのないように留意をしながら、区別の生物多様性評価地図をベースにした図表 3-4-22 のような資料の作成に応用することを提案したい。

これを市民に情報提供することによって、自分たちが住んでいる地域の生物多様性の状況について、どのような要素が高く評価されていて、どのような要素が不足しているのかという情報を共有し、広報することにより、普及啓発の取組とすることが可能である。これにより、先に課題としてあげた生物多様性の問題の捉えにくさを改善した結果としての広報活動の展開が可能となる。

また、地域としてどのような生物多様性のあり方を目指すのかという点について、行政が地域ごとに話し合いの場を設けられるよう働きかけていくことも、生物多様性の問題に対する理解を深めるきっかけとなる。

また、地図を分かりやすくイラストを用いて表示するための取組事例として、ニューヨーク在住の環境デザイナーのウェンディー・ブラウアー氏が始めたグリーンマップ¹⁴の活動

¹³ 象徴種とは市民に親しまれ、象徴的な意味合いを持った種のことをいう。ただし元々その場所に生息したか、そう推定される種が望ましい。社団法人日本造園学会、「ランドスケープ大系5 ランドスケープエコロジー」、技報堂出版、P.213

¹⁴ グリーンマップは Green Map System TM の商標であり、アイコンには著作権があるため、使用にあたっては、活動への参加申し込みが必要となる。<http://www.greenmapjapan.org/>

がある。グリーンマップとは、自分たちが住んでいる地域の環境に良いところや悪いところを調べて、世界共通の絵文字（アイコン）を使って作る環境マップのことである。アイコンは現在全部で 169 種類あり、例えば「安心安全な食材を使ったレストランやカフェ」など、様々な視点から人と自然のつながりをとらえた視点に基づくものとなっている。

自分のまちの地図の上に、自らアイコンを描く作業に関わることにより、まちへの愛情を育んだり、環境にやさしいまちづくりにつながる活動を始めるきっかけとなったりするなど、高い普及啓発効果が報告されている。

川崎市の市民の特徴としては、子育て世代が多く、教育にかける費用も他都市と比べても多いこと、さらに健康に対する関心も高いことが川崎市の統計データからも読み取ることができ、子どもと一緒に健康的にまち歩きをしながら、生物多様性の普及啓発にも役立つイベントとすれば、市民ニーズにも合致した内容となるものと考えられる。

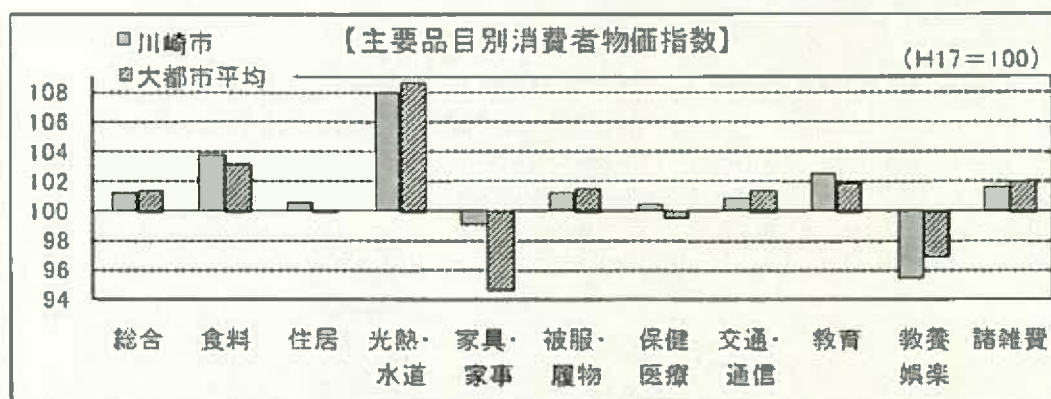
図表 3-4-19 市民の平均年齢や世代別人口割合の大都市比較

（出典：川崎市総合企画局統計情報課「平成 20 年版大都市比較統計年表から見た川崎市」掲載の平成 17 年国勢調査の結果から抜粋）

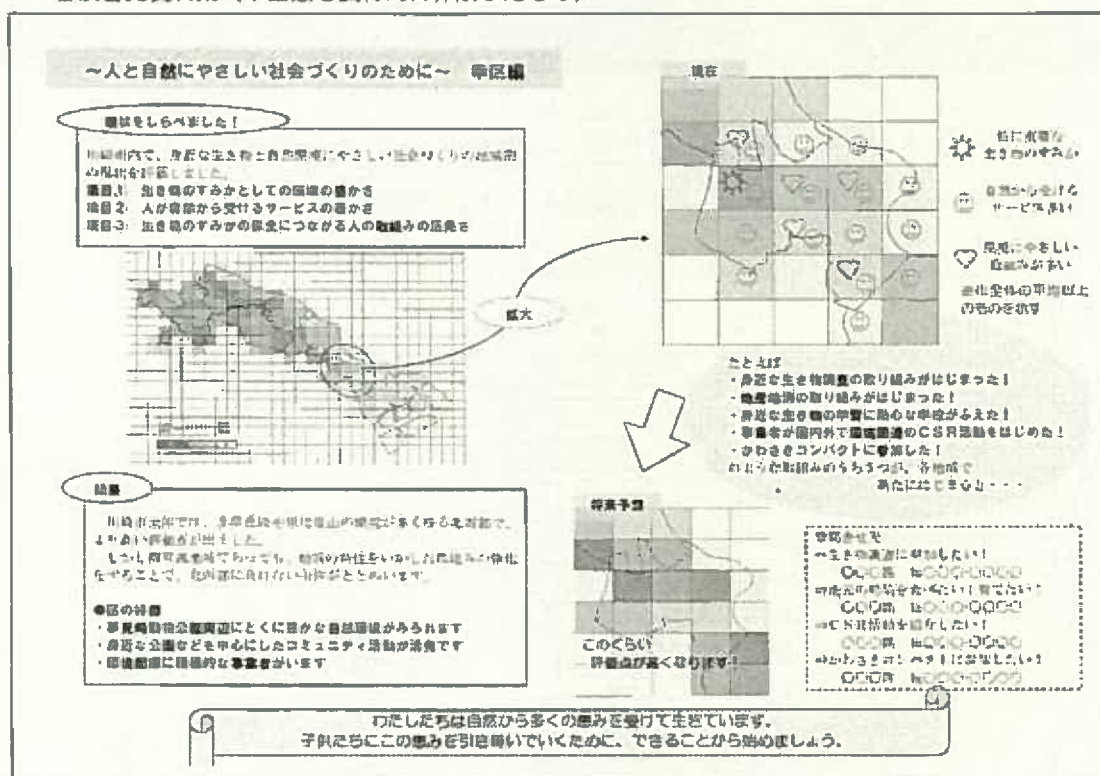
	(歳)		(%)		(%)		(%)
	平均年齢		15歳未満人口割合		15～64歳人口割合		65歳以上人口割合
1 北九州市	44.5	1 広島市	14.7	1 川崎市	72.2	1 北九州市	22.2
2 静岡市	44.1	2 まいた市	14.5	2 福岡市	70.2	2 静岡市	21.0
3 大阪市	43.6	3 鳥取市	14.4	3 札幌市	70.1	3 新潟市	20.4
4 新潟市	43.5	4 堺市	14.1	4 仙台市	70.1	4 大阪市	20.1
5 神戸市	43.4	5 千葉市	13.8	5 さいたま市	69.3	5 神戸市	20.0
6 東京都港区	43.2	6 仙台市	13.7	6 東京都港区	69.3	6 浜田市	19.9
7 浜田市	43.0	7 呉市	13.5	7 千葉市	69.2	7 京都市	19.9
8 京都市	42.9	8 福岡市	13.4	8 横浜市	68.7	8 堺市	19.6
9 堺市	42.8	9 新潟市	13.4	9 広島市	67.6	9 東京都港区	18.5
10 名古屋市	42.4	10 静岡市	13.4	10 名古屋市	67.4	10 名古屋市	18.4
11 札幌市	42.3	11 北九州市	13.3	11 京都市	67.2	11 札幌市	17.3
12 横浜市	41.9	12 名古屋市	13.2	12 堺市	66.6	12 横浜市	16.9
13 千葉市	41.7	13 川崎市	13.1	13 神戸市	66.5	13 広島市	16.9
14 広島市	41.6	14 神戸市	13.1	14 大阪市	66.5	14 千葉市	16.5
15 さいたま市	41.2	15 札幌市	12.4	15 新潟市	65.7	15 さいたま市	15.9
16 仙台市	40.5	16 京都市	12.0	16 静岡市	65.6	16 仙台市	15.8
17 川崎市	40.3	17 大阪市	12.0	17 浜田市	65.3	17 福岡市	15.2
18 福岡市	40.3	18 東京都港区	10.6	18 北九州市	64.4	18 川崎市	14.6
平均	42.4	平均	13.3	平均	67.9	平均	18.2

図表 3-4-20 市民の主要品目別消費者物価指数の大都市比較

(出典：川崎市総合企画局統計情報課「平成20年版大都市比較統計年表から見た川崎市」)
2005年を100とした消費者物価指数を川崎市と大都市で主要品目別に比較したもの



図表 3-4-21 生物多様性評価地図を活用した生物多様性に関する取組の普及啓発資料案 (単区版を試行的に作成したもの)





図表 3-4-22 COP10開催に合わせて配布されたグリーンマップへの参加募集案内

図表 3-4-23 COP10生物多様性交流フェアで展示されていた愛知県内のグリーンマップの例（世界共通アイコンを用いた地図）

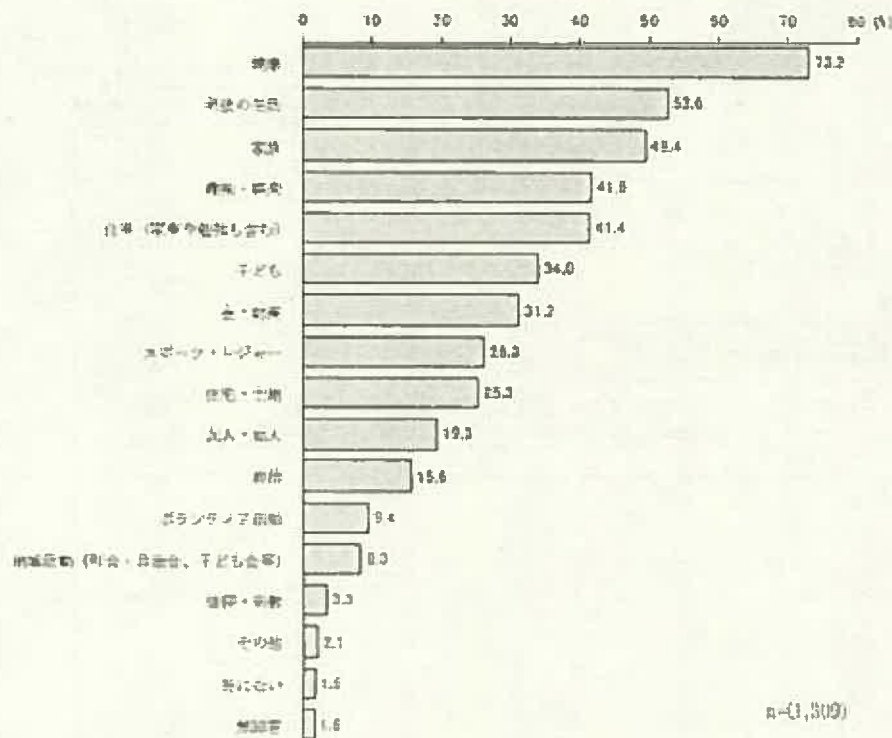


図表 3-4-24 川崎市民の関心事

（出典：川崎市総務局市民情報室「かわさき市民アンケート 平成20年3月」）

問5 現在、特に関心をお持ちのことは何ですか。（あてはまるものすべてに○）

図表3-1 関心を持っていること

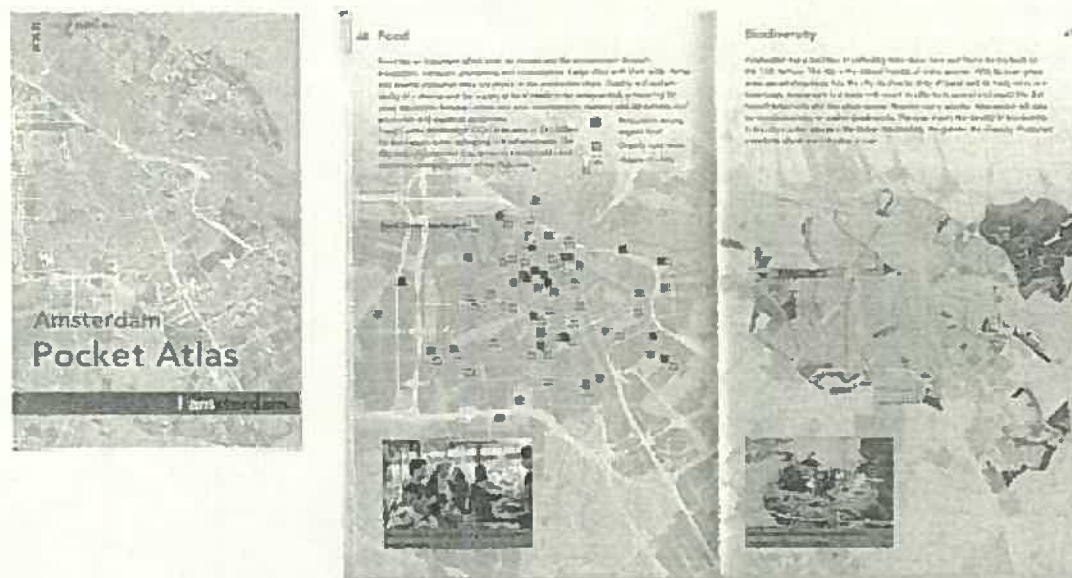


また、完成したグリーンマップをさらに、転入者に対して区役所等で配布を行えば、自らが引っ越してきた土地にはどのような生物多様性があり、これに関連するどのような取組がされているのかを知る材料となるだけでなく、川崎市が生物多様性の保全に積極的な取組を進めていることを強調するツールとしても役立つと考えられる。

今回の生物多様性評価地図をグリーンマップに応用する方法としては、評価の過程で用いた例えば緑地の位置や環境配慮活動が活発な事業所の位置を示す配置図を出力したようなものをグリーンマップのベース図面として活用し、歩くことで発見できる情報を写真やイラストでさらに付加していくことで、生物多様性評価地図をさらにグリーンマップに発展させていくことが可能となる。また、イベントにより発見された情報を評価結果にフィードバックするような仕組みも将来的に構築していくことができれば、市民協働で生物多様性評価の作業を実施していくことにもつなげることができる。

図表 3-4-25 アムステルダム市の広報冊子

(本研究の視察の際にアムステルダム市役所から提供された資料を掲載。市外から訪れる人向けに配布している冊子である。左ページにはオーガニック食品を扱う店舗をアイコンで掲載して紹介。右ページには生物多様性の現状を色分けした図面を掲載している。)



6 今後の課題

6-1 評価項目及び配点の精査

本研究では、今後川崎市で生物多様性地域戦略を策定し、これまで以上に生物多様性を意識した施策を積極的に進めていく際に、生物多様性の現状を把握し、評価するために不可欠なツールとして、かわさきインデックスを提案した。研究の中で行った試行的な評価作業では、3-2-1~3 の各評価項目別の説明の中でも言及したが、今回評価を実際に行うに至っていない項目が複数あるため、これらの項目を評価するにあたって必要な情報を整理することが一つ目の大きな課題である。また評価項目や配点の妥当性についても、今後検討が必要と考えられ、項目の設定や配点の検討作業を専門家や市民、事業者と共に行う場を設けることによって、市全体としての協力体制を確立することと併せて、より客観性の

ある評価手法へと改善していく必要がある。

6-2 生きもの情報収集に係る課題と展望

今後環境局で定期的な生きもの調査の実施を予定していると聞かすが、この結果も踏まえて、生きものの生育・生息空間と土地利用との関係を明らかにし、生態系ネットワークへの寄与の項目と種の多様性の項目を充実させていくことは、生態系サービスのうち、基本となる基盤サービスの評価とつながる重要な点である。

また生きもの調査を市民協働で実施する仕組みの検討も今後の課題である。COP10の生物多様性フォーラムで紹介されていた富士通のICT¹⁵を活用した生物多様性に関する調査の取組が参考となる。

全国の富士通グループ社員調査者から寄せられたGPS機能付き携帯電話で撮影されたタンポポの画像をデータベースに蓄積し、地図情報にマッピングすることにより外来種のタンポポと在来種のタンポポの分布状況を把握することを目的としている。調査者は身の周りでタンポポを発見したら、携帯電話でGPS位置情報と撮影時刻付きのタンポポの写真を3枚撮影する。1枚目は葉の裏の写真、2枚目は株全体の写真、3枚目は周りの風景の写真である。さらにメール本文へ株数や花の特徴などを記入して、画像を添付し指定されたメールアドレスにメールを送信する。送信されたメールは既存のメールサーバへ送られ、収集された情報は、生物情報データベースに蓄積され、パソコンからイントラネットを介して閲覧することができるようになっている。

調査場所の選定が社員の自主性に委ねられており、調査場所にばらつきがあるという点や、運用管理者が植物の専門家ではないという点など、いくつかの課題があり、そのまま川崎市内全域の生きものの調査に応用できるものではないが、今後はさらにこれらの課題を整理しながら、工夫を重ね、市民が関わられるような形で生きもの調査が実施できるよう検討していく必要がある。

6-3 新たな評価項目追加の検討

公共事業や民間の開発事業においても、今後、これまで以上に生物多様性に配慮した事業展開が求められると考えられる。かわさきインデックスにおいても、生物多様性に配慮した工事手法や設計のコンセプトが設定されたような事業について評価するような項目を

図表 3-4-26 ドイツ・ボン市 WALDAU の森に整備された森の木立や空を眺められるベンチ



¹⁵ ICT(Information and Communication Technology)とは「情報通信技術」を意味する言葉の略語であり、IT(Information Technology)とはほぼ同義の意味で使われる言葉である。

追加することも検討した。対象とする工事を、既に整備された施設を環境配慮型に改良する工事に限定するなどの工夫を行うことにより、新たに評価項目に加えることができる可能性がある。どのような工事であれば生物多様性に配慮したものと認定するかという基準を整理した上で、評価項目にこのような内容も追加することで、都市の取組指標の内容をさらに充実させることができる。なお、公共事業の評価に関しては、滋賀県が策定している「環境こだわり指針」や、工事種別ごとの環境配慮項目を列挙したチェックシートが先進事例として参考になる。川崎市内で実施される公共事業における配慮の程度を測定する仕組みを作ることも、既に始まっている公共事業も対象にしたグリーン購入の取組と合わせて、生物多様性に配慮した取組の一つとして今後検討を進めるべき事項である。民間事業についても、例えば川崎市建築物環境配慮制度 CASBEE で一定以上の評価を受けた事業をかわさきインデックスにおいても加点点評価の対象にするといった視点が必要であろう。

6-4 将来シナリオを描く

5-1 と関連するが、今後大切になってくるのは、川崎市がこれからどのような社会を目指すのかという長期ビジョンについての合意形成作業である。それには、生物多様性豊かな持続可能な社会に向けた将来シナリオを描いた千葉県の発行したパンフレットが参考になる。

川崎市ではどのような方向性を目指すのかについて、生物多様性地域戦略策定の機会等を通じて、広く市民や事業者など川崎市の社会づくりに関わる人たちからの意見を集約し、話し合いの機会を設けて決めていくことが望まれる。

今回提案した生物多様性評価手法かわさきインデックスは、まだ課題を抱えた状態であるが、このような評価の仕組みを取り入れる必要性や、評価項目の設定の仕方、評価結果の視覚化の方法等についてさらに議論を重ね、より完成度の高いものにしていくことが期待される。

図表 3-4-27 「生物多様性ゆたかな持続可能な社会に向けて-ちばの里山里海サブグローバル評価-」
(出典：千葉県生物多様性センター編集・千葉県環境生活部自然保護課発行)



第4章 川崎市が目指すべき将来の生物多様性のあり方

これまで、「国際社会から見た川崎市の生物多様性のあり方」をテーマに、課題や現状の整理から、参考となる考え方や事例、取組の提案まで記述してきたが、最後に川崎市が目指すべき将来の生物多様性のあり方について提言し、本報告書を総括したい。

第3章の政策提言の部分においては、冒頭で川崎市の環境施策の連携に努めることや、川崎市の特徴を生かすことなど、国際社会を意識した生物多様性のあり方の視点を述べ、川崎市が生物多様性の保全に関する様々な取組を行う際に必要な視点や考え方を提示した。

これらに基づき、第3章第1節から、まずは地域社会に浸透させるための広報の重要性とその手法、生物多様性を存続させるために参考となる考え方やイベントなどを通じて新たなパートナーシップを構築することなどを提案してきた。これらの提案の意図するところは、自然を大切にする意識を芽生えさせ、自らの行動を生物多様性に配慮したものと変えていく意識改革を促すことである。川崎市が目指すべき将来の生物多様性のあり方として、市民・行政・事業者がパートナーシップにより連携して生物多様性の問題に取り組み、協働により自然を大切にする人材育成を実践できるまちづくりを実現していくことを、最初に提言したい。

次に、生物多様性を地域社会に浸透させるには身近な視点からの生物多様性へのアプローチが重要だと訴え、その一例として「食」を取り上げ、日常の消費行動を見直すことで、生物多様性の保全に寄与できることを述べた。「食」に対する考え方を見直し、「食」の選択基準を変えて自らの消費スタイルを改善することが、生物多様性の保全に寄与できる、そのような意識を市民一人ひとりに浸透させ、世界の環境に配慮した消費行動が成立するまちづくりを実現しようとするあり方を、川崎市が目指すべき将来の生物多様性のあり方として、二つ目に提言したい。

最後に、生物多様性の現状を把握し、将来何に取り組むべきかを判断するためのツールとして、CBIを改善した生物多様性の評価手法（かわさきインデックス）を提案した。評価手法は、生物多様性の現状を把握するために不可欠であること、また、これを地域ごとの現況と目標を共有するためのツールとして活用することを述べた。評価手法そのものは生物多様性の現状評価のための手法であるが、むしろ重要なのは、評価結果を実際に保全の方針や取組を考える材料と捉え、これをきっかけとして市民・行政・事業者がパートナーシップにより行動を起こす流れを実際に作ることである。評価手法の確立と評価結果の検証から、グリーンマップづくりや生きもの調査などの実際の取組が誘発されるような、緑や生きものと共存できるまちづくりを実現していこうとするあり方を、川崎市が目指すべき将来の生物多様性のあり方として、最後に提言したい。

本報告書では、生物多様性を地域社会に浸透させる取組を通じて、生物多様性に配慮した行動を実践する市民を増やし、持続可能な社会を実現していくことが求められていることを一貫して述べてきた。ここで提言させていただいた内容を参考に、川崎市の施策展開や目指すべき将来像について検討していただくことを願い、本報告書を締めくくりたい。