

水・緑の景観やエコロジカルネットワーク等生物多様性戦略と連携した市民への普及啓発手法等検討

法政大学エコ地域デザイン研究所
宮下清栄、浅井義泰、長野浩子、宮下研究室

1. はじめに

2010年に日本の名古屋市で生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が開催され、世界レベルで生物多様性を保全しようとする機運が高まっている。我が国では、三次にわたる生物多様性国家戦略により、生物多様性保全のための方針を示してきた。2012年に改訂された生物多様性国家戦略2012-2020で、生物多様性の保全計画が記載されており、単独の生息地のみでなくエコロジカルネットワークの形成が必要であるとしている。エコロジカルネットワークとは水と緑の連続的な空間配置により生態系の移動が可能になるような水と緑のネットワークの事を指し、今後の生物多様性の保全において重要なキーワードである。

このような動向や、新たな方の制定などをふまえて、東京都日野市では2015年より3ヶ年をかけて生物多様性地域戦略の策定を進めている。これは、日野市の目指すべき生物多様性の姿とそれを実現する為の具体的な取り組みを示すものである。また、都市部では失われつつある自然環境や生物多様性は、市民の保全活動と市の多年にわたる環境施策の積み重ねによって現在の景観を維持している。しかし、これらの取り組みにもかかわらず、日野市では都市化による緑被率や耕地面積、生産緑地面積の減少や水路の廃滅に歯止めがかからない現状がある。これらの緑地を保全し、再生していくためには、生物多様性に寄与している緑地の重要度を求め、生態系の生育可能性を把握することが重要である。そこで本研究では、日野市に各種存在する緑地データを位置情報と属性データを持つ空間情報として整理することで、緑地データベースを構築する。さらに同データを用いて、景観パターンの定量化をするための指標を算定し、市レベルにおいてエコロジカルネットワークの抽出をすることで、緑地分布構造から、生態系の生育可能性を把握する。さらに、エコロジカルネットワーク抽出後、日野市30町丁目ごとに生態系の生育可能性も同様に把握する。また、日野市は台地、崖線、低地、丘陵地と特性の違う地形により構成されている点で特徴がある。そこで、地形の相違がエコロジカルネットワークに与える影響について考察することで、緑地を保全すべき地形の検討のための基礎資料を得ることを目的とする。

また、国土交通省都市局公園緑地・景観課では「都市の生物多様性指標(素案)をH25年度に策定し地方公共団体の生物多様性の状況及び確保について把握・評価し将来計画に活用するよう促している。ここでは7指標による評価

を行うものとしているが、指標7では「行政計画への住民等参加状況」を評価する必要がある。そこで、市民参加を促すために生き物情報をリアルタイムで投稿可能な生き物マップの作製を行う。

2. 日野市の概要

本研究では、生物多様性地域戦略策定に向け、精力的に市民参加型のさまざまなイベントを実施している日野市を対象地として選定した。日野市には、市域の北側を多摩川、中央部を浅川が流れ、市内に用水路が広がっているほか、湧水も多数点在する。また、多摩丘陵や崖線など自然度の高い緑や水田、畑などの農地が市内に点在しており、首都近郊に位置しながらも比較的豊かな生態系が維持さ

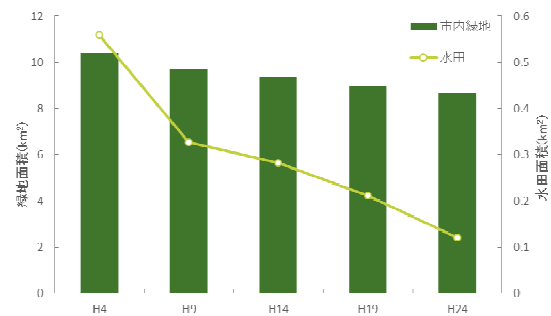


図1 緑地・水田面積の推移

れている。しかし、年々市内の緑地面積は減少傾向にあり、特に水田に関しては減少が顕著に現れている。(図1)

3. 緑地データベースの構築

(1) データ作成の目的

日野市にて整備されている緑地データは、一般的な緑被地現況に加えて、様々な緑地データが作成されているが、調査方法や、調査項目などを組み合わせて緑地の分析を行った事例がない。そこで、位置情報と属性データを空間情報のデータベースとして管理し、表示や検索が容易なシステムを構築することで、今後の緑地データの活用を促す。

(2) 収集データリスト

緑地に関するデータとして、表1に示すデータを収集した。①, ②, ③は街路樹データ、登録樹林・樹木データ、緑地信託データとなっているが、調査名は特になく、市職員が登録台帳を基に確認を行っている。④, ⑤については航空写真、衛星写真を基に緑被地を抽出している。⑥は市

と大学の現地調査から得たデータである。

表1 収集データの詳細

| No. | 調査名 | 調査方法 | 実施日 | 調査・記録項目 |
|-----|-----------|-------------------|------------|-------------------------------|
| ① | (街路樹) | 台帳を基に現地確認 | 2015年9月10日 | 街路樹樹種/本数/面積/住所 |
| ② | (登録樹林・樹木) | 登録台帳を確認 | 2015年7月14日 | 登録樹種/登録年月/本数/面積/補助金 |
| ③ | (緑地信託) | 登録台帳を確認 | 2015年9月10日 | 所在地/面積/契約の種類 |
| ④ | 土地利用現況調査 | 航空写真画像をベースに緑被地を抽出 | 2012年1月1日 | 森林/原野/田・畑・樹園地/公園・運動場/水面・河川・水路 |
| ⑤ | みどりの基本計画 | 衛星写真画像を基に緑被地を抽出 | 2013年1月1日 | 樹木被覆地/草地/農地/裸地/水面/屋上緑化 |
| ⑥ | (用水路) | 市民と法政大学で現地確認 | 2007~2008年 | 位置情報/水路長/位置/暗渠化水路 |

(3) 構築結果

それぞれ空間情報に調査・記録項目の内容を属性情報として入力することで、市内の緑地データを空間情報のデータベースとして整理した。図2は⑤のみどりの基本計画において調査された緑被分布図に、各種緑地データを重ねた図である。

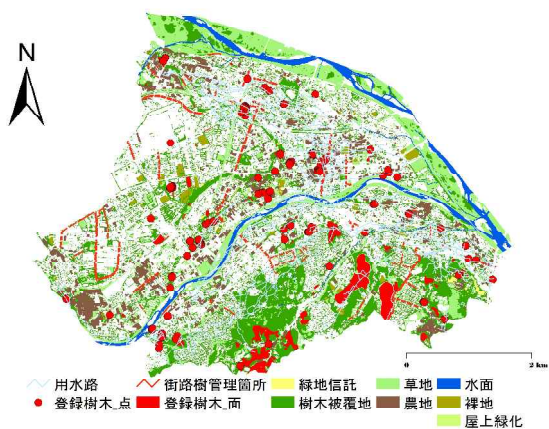


図2 緑地データ

4. 景観生態学手法による景観パターンの定量化

(1) 用語の定義

景観生態学とは、景観を一般的な、人間が観察者としてみた範囲とするのではなく、様々なスケールや視点から捉え、景観内で相互に影響しあう動的な生態系において空間パターンの重要性の研究に新しい概念や理論、手法を提供するものである。景観生態学では、景観パターンと生態学的プロセスの相互作用を重視するため、景観パターンを表し、定量化を行う必要がある。定量化には、景観生態学手法を用いているため、使用する用語の定義を表3に示した。

表3 用語の定義

| 用語 | 定義 |
|------|----------------------------|
| 景観 | 少なくとも1つの要素で空間的に不均質な区域 |
| セル | ラスターデータを格子状に分割した一つ。情報の最小単位 |
| パッチ | 自然面である緑地および水域のセルの集合体 |
| 土地被覆 | 景観内のパターンを区別する為の分類体系カテゴリ |

(2) 基礎データの作成

景観パターンの定量化においては緑被地のデータとして、構築した緑地データを用いる。この緑地データを基に、5m×5mのサイズのセルを作成し、これを基に算出に

必要なパッチの作成を行う。また、10m×10mのサイズのセルも作成し、本研究の緑地データと、既存事例との比較を行う。各指標の算定に用いる土地被覆型として、緑地と水域を自然面、それ以外の土地被覆型を人工面と定義した。

(3) 景観パターンの定量化

a) 指標の選定と測定法

景観生態学的手法を用いて景観の特徴を把握するためには複数の測定法から指標を選定する必要がある⁶⁷⁾。また、景観パターン定量化には互いに強い相関があり、測定法の多くが同じような性質を測定しているが、土地被覆型の数、パッチのつながり、パッチの集中・分散、パッチ形状の複雑性に関する測定法は互いに独立しており、それぞれを組み合わせることで、生態学的に意味のある景観特性を把握できるとされている⁶⁸⁾。そこで、本研究では一般的に用いられる測定法の算出結果から、日野市の景観パターンの定量化を行う。定量化に用いた指標名とその測定法を表4に示す。土地被覆型の数を測定する方法は、割合として簡便で有用な値を算出できる占有率を用いることで、市内のエリア面積に対して自然面が占める割合を算出する。パッチのつながりを測定するためには、詳細スケールでの対象被覆型の空間分布を捉えることができる隣接確率を用いる。ただし、この計算はデータ行列のうち、一方向を仮定しているため、本研究のようにセルを用いた算出においては四方向の確率を同時に計算し、可能な隣接セル数を正確に反映するように分母を修正することが必要である⁷⁾。パッチの集中・分散に関しては、伝播性(RC2)を用いる。伝播性は景観パターンの集中・分散を区別するものであり、景観の多様性を定量化している。パッチ形状の複雑性を表す指標はShape Indexを用いる。Shape Indexは、小林の研究⁹⁾からパッチサイズによる影響を受けにくく、パッチ周縁部の影響が反映されやすいとされている。算出の際に用いる面積と周長は、それぞれ平均値を算出し、使用した。

表4 景観パターンの定量化のために用いた推定方法

| カテゴリ | 指標名 | 計算式 |
|-----------|-------------|---|
| 土地被覆型の数 | 占有率 | $p_i = \frac{S_i}{S}$ <small>p_i: 占有率 S_i: 被覆型iのセル数 S: 景観全体の総セル数</small> |
| パッチのつながり | 隣接確率 | $q_{ij} = \frac{n_{ij}}{n_i}$ <small>q_{ij}: 隣接確率 n_{ij}: 被覆型iのセルが被覆型jのセルに隣接する場合の数 n_i: 被覆型iのセル数</small> |
| パッチの集中・分散 | 伝播性 | $RC2 = 1 + \frac{\sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^s (P_{ij}) \ln(P_{ij})}{2 \ln(s)}$ <small>RC2: 伝播性 P_{ij}: 無作為に選択した隣接する2つのセルがそれぞれ被覆型i, jである確率 s: 被覆型の総数</small> |
| パッチ形状の複雑性 | Shape Index | $SI = \frac{0.25 \cdot p}{\sqrt{A}}$ <small>p: パッチの周長 A: パッチの面積</small> |

b) 定量化結果

定量化に用いた自然面を図3に、景観パターンの定量化結果を表5に示す。本研究ではセルのサイズを5mと10mの2パターン行い、他の都市の数値は過去の文献²⁾の数値を参照した。

日野市(5m)の占有率は0.5程度であり、市の面積の半分が自然面で構成されていることを示しており、小金井市の値と比較しても非常に大きい。日野市(10m)の値は0.65で5mセルの結果と比較すると大きな値を示している。

これは、10m以下の小さな緑地データが元のサイズより大きな10mのセルとして変換されたことが原因として考えられる。

5m・10mセルの隣接確率は0.88, 0.86, と他の都市と比較すると高い値を示している。図3を見てわかるように、日野市は自然面が市内全域に点在しており、ある程度の緑地が確保されていると考えられる。また、都立七生公園や多摩動物公園、多摩川沿い等での自然面面積が大きいため、パッチのつながりを示す隣接確率が大きくなったと考えられる。

伝播性は10mセルの値は5mセルのデータに比べて小さくなっている。これは、セルが小さくなったことにより、パッチの集中が高まったことによるものと考えられる。また、Shape Indexにおいても同様の傾向が見られた。この結果は、小さな緑地を考慮した場合、自然面の形状は複雑であるが、大規模な緑地のみを考慮した場合、市内の自然面の形状は単純であることを示している。

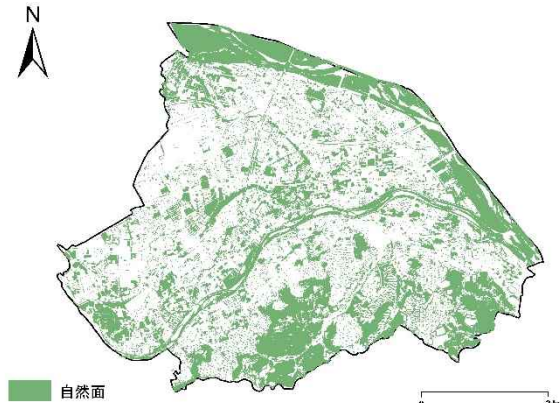


図3 定量化に用いた自然面

表5 対象都市の定量化

| 対象地域 | 占有率 | 隣接確率 | 伝播性 | ShapeIndex |
|----------|------|------|------|------------|
| 日野市(5m) | 0.52 | 0.88 | 0.24 | 1.33 |
| 日野市(10m) | 0.65 | 0.86 | 0.19 | 1.29 |

5. エコロジカルネットワーク抽出

(1) エコロジカルネットワークの抽出と評価法

都市域に十分な生息地を有する生物を指標種として選定し、条件からエコロジカルネットワークの抽出を行うことで、指標種の潜在的な生息地を把握することが出来る。

a) 指標種の選定基準

本章で用いる指標種を表6に示す。指標種の選定におい

ては、過去の文献において指標種の移動分散距離と生息条件について十分に調査・研究がなされており、移動分散距離が都市域レベルである指標種を選定した。指標種の生息条件と抽出条件から、コゲラは連続した緑地の連続性と、その近接性の評価、ヒメネズミとイボバツタは緑被率の評価と良好な緑地環境の評価を表す指標種である。

b) 生息条件の文献レビューと本研究の抽出条件

エコロジカルネットワークの抽出においては生息条件やその生態から、抽出条件を設定する必要がある。条件の抽出に際しては文献調査を行い、指標種の移動分散距離、生息条件、抽出条件は表6のように設定した。コゲラの生活環境には営巣環境と採餌環境が必要であるとされ、営巣環境となり得る緑地をコア、採餌野その他の生活を行う緑地をサテライトとする。小型鳥類であるため、移動分散距離は500m~1,000mであり、都市域レベルの移動分散距離を持つ種の中では長い距離を移動している。ヒメネズミはある程度の規模を持つ孤立林において繁殖を行い、草地など下層植生よりも樹上による繁殖活動が盛んであるとされており、抽出条件の設定には樹木地の面積を重要視する。また、飛翔種ではないため、サテライトには移動エリアも含まれる。イボバツタは、バツタ類の中でも、良好な条件の草地環境の抽出が可能であるとされており¹⁶⁾、エコロジカルネットワークの指標種として適していると考えられる。一般的に、市街地に対する適応性が低い種であるとされているが、緑地率が十分に高まると出現する可能性が高まることわかっている¹⁵⁾。

c) 評価方法

エコロジカルネットワークの形成状況に関する評価は、生態や、抽出条件が異なるため、指標種ごとに適した評価を行う必要がある。コゲラは、コアから飛行範囲内に位置しているサテライトまでの距離と面積が重要であると考えられるため、式(1)で示される近接指数を用いて対象範囲内にある緑地の孤立度を分析した。

$$PX_i = \sum \frac{S_j}{d_j} \quad (1)$$

S_j : パッチiの有効範囲内にあるパッチjの総面積
 d_j : パッチiの有効範囲内にあるパッチjまでの最短距離

しかし、近接指数は土地被覆iのパッチ本数が多いほど大きな値となりやすいため、本研究では式(2)で示されるように、近接指数が最大となる場合を仮定した値で除して標準化した。

表6 指標種の生息条件と抽出条件

| 指標種 | 移動分散距離 | 生息条件/生態 | 文献 | 抽出条件 |
|-------|------------|---|---|--|
| コゲラ | 500~1,000m | 高木で構成される2.0ha以上の連続した樹林 高木で被度が70%以上 40%以上が樹高7.0m以上の樹木で構成された樹林 | 山田ら[1] 外村ら[2] | コア: 2.0ha以上の連続した樹林地 1次サテライト: コアから500m圏の樹林地 2次サテライト: 1次サテライトから250m圏の樹林地 |
| ヒメネズミ | 50~100m | 下層植生よりも樹上での繁殖活動が盛ん 4ha程度の孤立林が個体群の維持には必要 0.3ha程度の孤立林を一時的な棲家とする | 黒田ら[10], 関島[11] 小林[12], 出羽[13] 高津[14] | コア: 100m圏内の樹木面積が2.0ha以上 サテライト: 100m圏内の樹木面積が0.3ha以上 |
| イボバツタ | 50m | 市街地に対する適応性はそれほど高くない 緑被率60%程度で出現可能性が高くなる 緑被率40%以上で生息可能になる | 養父ら[15], 坂川ら[16] 秦ら[17] | コア: 50m圏の緑被率60%以上 サテライト: 50m圏の緑被率40%以上 |

$$PX_s = \frac{PX_i}{PX_{max}} \quad (2)$$

PX_{max} :対象とする景観内における最大近接指数

ヒメネズミとイボバッタは、一定範囲内の樹木面積や、草地率が重要となる。そこで、それぞれの移動圏に合わせた緑被率について分析を行う。

(2) エコロジカルネットワーク抽出結果

抽出結果を図4に、小金井市との指標種毎の構成要素の抽出面積の比較を表7に示す。小金井市の抽出面積は過去の文献の計算結果⁴⁾を参考にした。表7を見ると、日野市におけるコゲラのコア、1次サテライト、2次サテライト抽出面積は小金井市よりも大きいことがわかる。また、ヒメネズミとイボバッタのコア・サテライトの面積に関しても同様の結果となった。このことから、日野市のエコロジカルネットワークの量は小金井市のものより高いものと考えられる。

表7 抽出面積の比較

| 指標種 | 構成 | 日野市 | 小金井市 |
|-------|---------|--------|--------|
| コゲラ | コア | 445.4 | 86.5 |
| | 1次サテライト | 156.9 | 59.66 |
| | 2次サテライト | 8.37 | 4.24 |
| ヒメネズミ | コア | 337.8 | 20.4 |
| | サテライト | 1919.6 | 883.44 |
| イボバッタ | コア | 902.8 | 27.97 |
| | サテライト | 676.6 | 98.25 |

単位:ha

コゲラ、ヒメネズミに関しては、コアの多くが日野市南部、中央部から抽出された。これは、日野市南部に多摩動物公園や都立七生公園周辺にまとまった緑地が見られることが原因であると考えられる。また、コゲラの近接指数は0.19であり過去の文献²⁾と比較して、コアとサテライト間の距離が短いことを示しており、コゲラの良好な採餌環境が整備されていることを示している。ヒメネズミは、サテライトが日野市全域に広がっており、コアは日野市南部、中央部に見られる。このことから、ヒメネズミの良好な生育環境が整っていると考えられる。イボバッタは、コアの抽出面積がコゲラ、ヒメネズミと比較して非常に大きな結果となった。これは、イボバッタのコアとして農地が多く抽出されたためだと考えられる。特に、日野市みどりの基本計画¹⁸⁾で指定されている農の拠点地点の農地が多くコアとして抽出される結果となった。

また、過去の文献⁴⁾から小金井市では三種共に小金井公園と武蔵野公園の2点がコアとして抽出されたとしている。それに対し、日野市では三種共に多摩動物公園、都立七生公園、南平緑地、都立多摩丘陵自然公園、小沢緑地、ちょうまんびら緑地、平山緑地、日野緑地、黒川清流公園、善生寺、旭が丘中央公園、日野市立第四中学校、仲田公園と多くの地点がコアとして抽出されている。このことから、小金井市と比べ日野市は良好な生態系の核となる都市であると考えられる。

(3) 町丁目における指標種の生育可能性

エコロジカルネットワークで抽出されたコア、サテライトが日野市30町丁目に占める面積を表8に示す。本研究では、エコロジカルネットワークを市レベルで抽出したコ

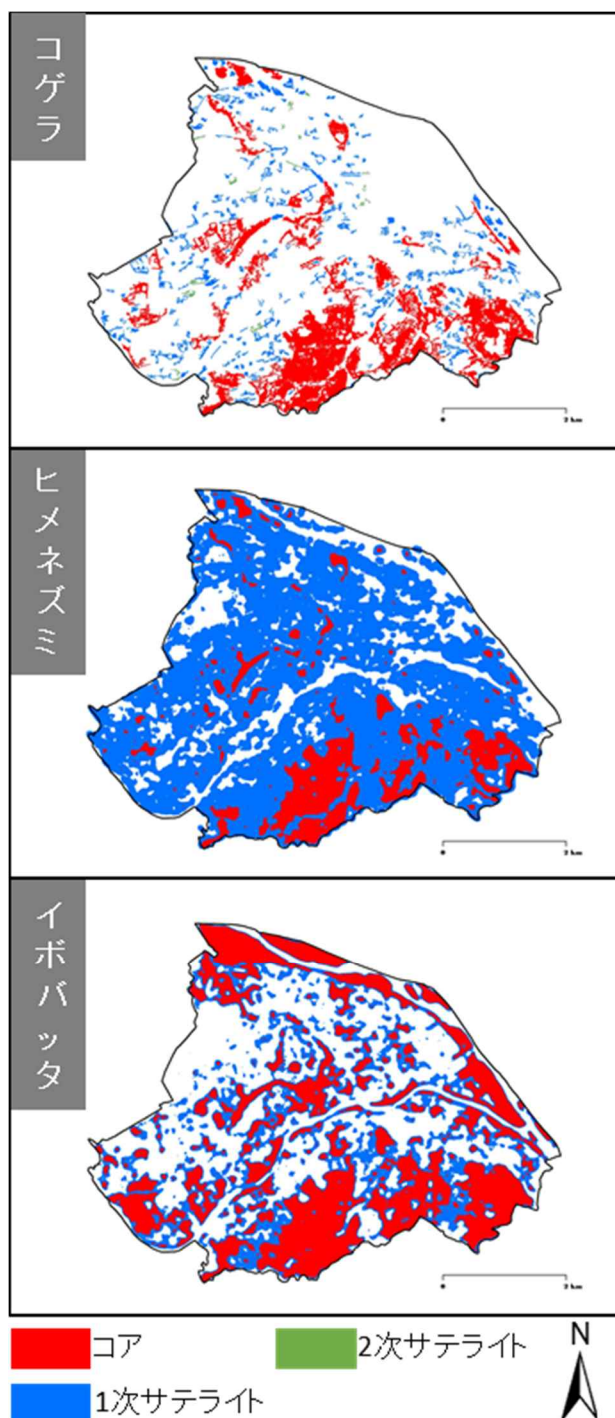


図4 エコロジカルネットワークの抽出結果

ア、サテライトを町丁目の考察にも用いるため、コアの抽出条件より小さいコア面積となる町がある点に注意が必要である。

コゲラは程久保に最もコアが抽出されている。また、コゲラは程久保の面積に占めるコア、サテライトの割合も最も高い数値を示している。程久保にはコゲラが生息するには十分な生育環境が整っていると考えられる。コゲラはさくら町、大坂上、大字宮、大字上田、大字石田、富士町、万願寺ではコアが抽出されない結果となった。このことから、これらの地区ではコゲラの生育可能性が低いと考えられる。

ヒメネズミは三沢、神明、多摩平、大坂上、大字宮、大

表8 町丁目データ

| 町/指標種 | コゲラ | | | ヒメネズミ | | | イボバッタ | | | 傾斜角 | |
|---------|-------|---------|---------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------------|
| | コア | 1次サテライト | 2次サテライト | 町丁目面積に占める割合 | コア | サテライト | 町丁目面積に占める割合 | コア | サテライト | | 町丁目面積に占める割合 |
| さくら町 | 0 | 0.42 | 0 | 3.3% | 0 | 7.45 | 58.6% | 0 | 0.01 | 0.1% | 1.67 |
| 旭が丘 | 14.1 | 7.52 | 1 | 17% | 6.39 | 99 | 81% | 16.9 | 28.9 | 35.4% | 2.29 |
| 柴町 | 15.7 | 14.7 | 1.12 | 21% | 13.9 | 102.7 | 78% | 86.3 | 26.9 | 75.3% | 3.15 |
| 高橋 | 6.19 | 2.04 | 0 | 16% | 6.26 | 29.7 | 68% | 7.42 | 8.01 | 29.2% | 4.91 |
| 三沢 | 31.9 | 11.8 | 0 | 33% | 26.1 | 103.1 | 98% | 44.16 | 44.94 | 67.7% | 9.3 |
| 新町 | 7.08 | 3.86 | 0.15 | 16% | 2.02 | 53.7 | 79% | 25.5 | 19.6 | 63.5% | 4.37 |
| 神明 | 7.05 | 5.71 | 0.48 | 21% | 5.37 | 53.8 | 94% | 12.4 | 20.45 | 52.3% | 4.02 |
| 西平山 | 2.81 | 11.1 | 0.78 | 13% | 0.57 | 93.5 | 84% | 46.2 | 33 | 70.3% | 2.6 |
| 石田 | 5.39 | 8.58 | 0 | 15% | 3.39 | 59.8 | 69% | 41.8 | 18.9 | 66.6% | 3.36 |
| 多摩平 | 22.2 | 12.7 | 0.07 | 24% | 12.8 | 125.3 | 94% | 22.5 | 37.1 | 40.6% | 2.26 |
| 大坂上 | 0 | 5.97 | 0.44 | 12% | 0 | 51.3 | 95% | 5.35 | 13.7 | 35.1% | 4.36 |
| 大字宮 | 0 | 0.28 | 0.52 | 9% | 0 | 8.49 | 98% | 3.07 | 2.83 | 68.2% | 1.06 |
| 大字上田 | 0 | 2.08 | 0 | 8% | 0.44 | 20.7 | 86% | 6.54 | 6.73 | 53.8% | 2.05 |
| 大字新井 | 2.04 | 5.11 | 0 | 15% | 0.4 | 37.3 | 81% | 15.4 | 15.4 | 66.0% | 2.35 |
| 大字石田 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 17.3 | 54% | 6.82 | 8.42 | 47.9% | 3.63 |
| 大字川辺堀之内 | 7.57 | 2.1 | 0 | 26% | 3.18 | 26.2 | 78% | 25.2 | 8.71 | 89.9% | 3.21 |
| 大字日野 | 3.55 | 4.06 | 0.53 | 5% | 4.22 | 108 | 74% | 35.4 | 38.3 | 48.5% | 2.44 |
| 大字豊田 | 0.63 | 0 | 0 | 29% | 0.19 | 1.98 | 100% | 1.09 | 1.03 | 97.2% | 5.91 |
| 程久保 | 149.9 | 4.35 | 0 | 61% | 124.7 | 115.9 | 96% | 187.7 | 89.2 | 90.3% | 13.19 |
| 東平山 | 2.89 | 2.28 | 0 | 9% | 0.23 | 43.6 | 73% | 21 | 14.8 | 59.9% | 2 |
| 東豊田 | 10.9 | 1.99 | 0 | 17% | 7.32 | 55.6 | 81% | 20.1 | 26.2 | 59.7% | 3.28 |
| 南平 | 43.4 | 9.84 | 0 | 26% | 43.6 | 156.3 | 96% | 71.4 | 61.8 | 64.0% | 7.44 |
| 日野台 | 0.53 | 1.38 | 1.06 | 3% | 0.09 | 44.9 | 50% | 2.46 | 5.12 | 8.4% | 1.75 |
| 日野本町 | 7.6 | 5.15 | 0 | 11% | 6.46 | 79.4 | 75% | 29.8 | 25.3 | 47.9% | 2.55 |
| 百草 | 61.2 | 7.94 | 0 | 40% | 49.1 | 99.7 | 85% | 101.9 | 42.4 | 82.5% | 8.41 |
| 富士町 | 0 | 0.74 | 0.77 | 14% | 0.11 | 8.88 | 85% | 0.5 | 1.95 | 23.1% | 1.02 |
| 平山 | 21.9 | 11.8 | 1.15 | 26% | 15.8 | 108.5 | 92% | 41.5 | 51.5 | 68.9% | 7.07 |
| 豊田 | 8.3 | 3.59 | 0 | 14% | 2.59 | 57.5 | 71% | 20.2 | 26.7 | 55.2% | 2.6 |
| 万願寺 | 0 | 2.52 | 0 | 2% | 0.53 | 84.3 | 64% | 24.6 | 30.2 | 41.2% | 1.96 |
| 浅川 | 10.2 | 6.02 | 0 | 21% | 6.74 | 58.6 | 83% | 35.3 | 24.8 | 76.7% | 4.02 |

字豊田，程久保，南平，平山において町丁目面積に占める割合が9割を超えており，これらの地区ではヒメネズミが生息するには十分な生育環境が整っていると考えられる。ヒメネズミはサテライトが日野市全域に広がっていることから，全体的に町丁目面積に占める割合が高い結果となった。しかし，コアについてはさくら町，大坂上，大字宮においては抽出されない結果となった。コゲラと同様にヒメネズミにおいてもこれらの地区での生育可能性は低いと考えられる。

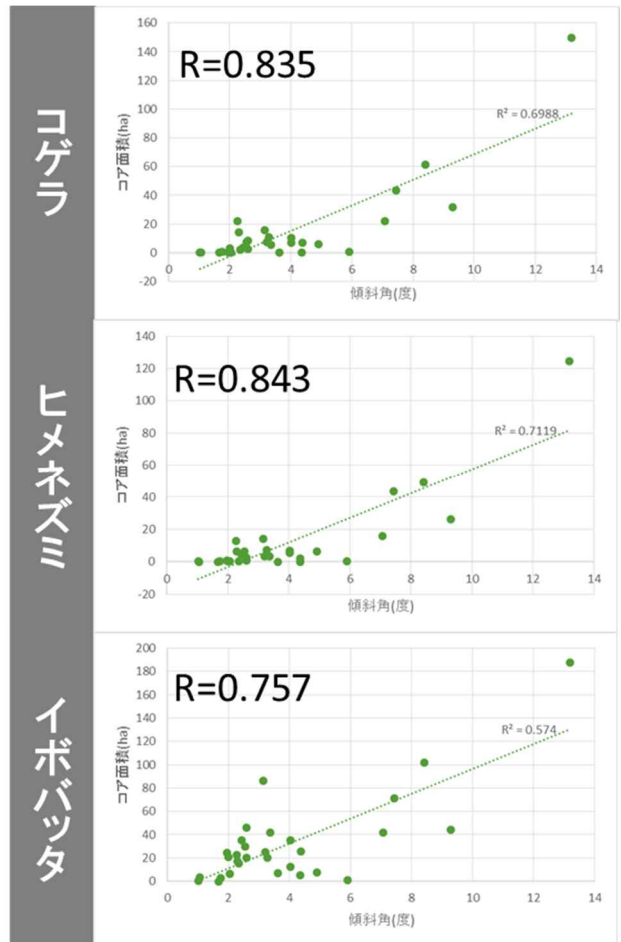
イボバッタは大字豊田，程久保において町丁目面積に占める割合が9割を超えており，これらの地区ではイボバッタが生息するには十分な生育環境が整っていると考えられる。イボバッタはコアが日野市全域に広がっているが，移動距離が短いことからサテライトがコア周辺に抽出されている。そのため，町丁目面積に占める割合は全体的にヒメネズミよりは低い結果となった。また，イボバッタは百草や南平でコアが多く抽出されていることがわかる。これは百草や南平に農地が多く点在していることが原因と考えられる。

また，表9に各指標種のコア面積と傾斜角の相関図を示す。傾斜角は平均で算出した。三種の相関係数は0.835，0.843，0.757となりやや強い正の相関が見られた。これは，傾斜角が大きくなるとコアの抽出面積が大きいことを示している。イボバッタの相関係数が他の指標種の値よりも低い理由としては，イボバッタのコアとして日野市に点在している農地が多く抽出されたことが考えられる。コア面積が大きく抽出された，程久保，百草，平山は日野市南部に位置している。このことから，日野市南部の町は日野市のエコロジカルネットワークの基盤となると考えられる。また，さくら町や大字宮，富士町は傾斜角が他の地区と比べても非常に低い値を示しているため，コアの抽出面積が小さい結果となった。これらの地区は，今後町の緑化活動

が進むことにより，他の町とのネットワークを確保することができると考えられる。

(4) 地形特性におけるエコロジカルネットワーク

日野市は非常に多様性に富んでいる地形を有している。市の西部には，日野台地，南部には多摩丘陵があり，北・東部は多摩川と浅川によって作られた沖積低地がある。そ



ここで、本研究では地形の相違がエコロジカルネットワークに与える影響について把握する。また、日野市を丘陵地、台地、低地にわけて考察を行うものとする。

標高データに各指標種のコア、サテライトを重ねたものを図5に示す。また、地形別のコア、サテライトの抽出面積・地形別の景観パターンの定量化を行った結果を示したものを表10に示す。丘陵地は占有率が最も高く、地形の半分が自然面で構成されていることを示している、また、それぞれの地形で隣接確率は非常に高い値となった、これは、自然面の繋がりが非常に高いことを示している、また、伝播性・Shape Index も高い値となったため、自然面の密集度も高く、形状も複雑に構成されていることを示している、

コゲラは、丘陵地にて最もコアが抽出されており、コア全体の約70%が丘陵地で抽出される結果となった。この結果から、丘陵地においてはコゲラの生育可能性が高いことがわかる。台地はコアとサテライトの総抽出面積が大きいことから、生育可能性は低いとは考えられない。低地ではコア、サテライトの総抽出面積も小さく、図5を見てわかるように、日野市北東部の低地にはコア、サテライトが抽出されていない。コゲラにおいては低地での生育可能性が低いエリアであると考えられる。低地における自然面のつながりや密集度が高いことは景観パターンの定量化から明らかになったが、コゲラのような高木を棲家とする指標種に関しては抽出面積が小さい結果となった。丘陵地、台地には良質なエコロジカルネットワークが形成されているため、今後、低地と丘陵地、台地を繋ぐよう緑地の整備を行うことで日野市全域での生育可能性が高まり、質の高いエコロジカルネットワークが形成されると考えられる。

ヒメネズミにおいても丘陵地で最もコアが抽出されており、コア全体の約79%が丘陵地で抽出される結果となった。さらに、丘陵地のコアは非常に繋がりが高いことから、良質なエコロジカルネットワークが形成されている。また、低地で最もコア抽出面積が小さくなっていくが、サテライトが日野市全域に広がっていることから、低地においても生息環境が十分に整っていると考えられる。台地もまた同様のことが言えると考えられる。

イボバツタは丘陵地、台地、低地で大きなコア、サテライトが抽出される結果となった。特に丘陵地はコアの面積

| 指標 | 構成 | 丘陵地 | 台地 | 低地 |
|-------------|---------|--------|--------|--------|
| コゲラ | コア | 317.98 | 91.77 | 35.67 |
| | 1次サテライト | 28.43 | 70.19 | 58.29 |
| | 2次サテライト | 0 | 2.23 | 6.13 |
| ヒメネズミ | コア | 265.97 | 46.35 | 25.48 |
| | サテライト | 467.46 | 818.68 | 633.46 |
| イボバツタ | コア | 396.08 | 221.42 | 285.34 |
| | サテライト | 190.21 | 253.36 | 233.09 |
| 占有率 | | 0.65 | 0.41 | 0.56 |
| 隣接確率 | | 0.9 | 0.84 | 0.91 |
| 伝播性 | | 0.26 | 0.24 | 0.27 |
| Shape Index | | 1.35 | 1.34 | 1.32 |

表10 地形別データ

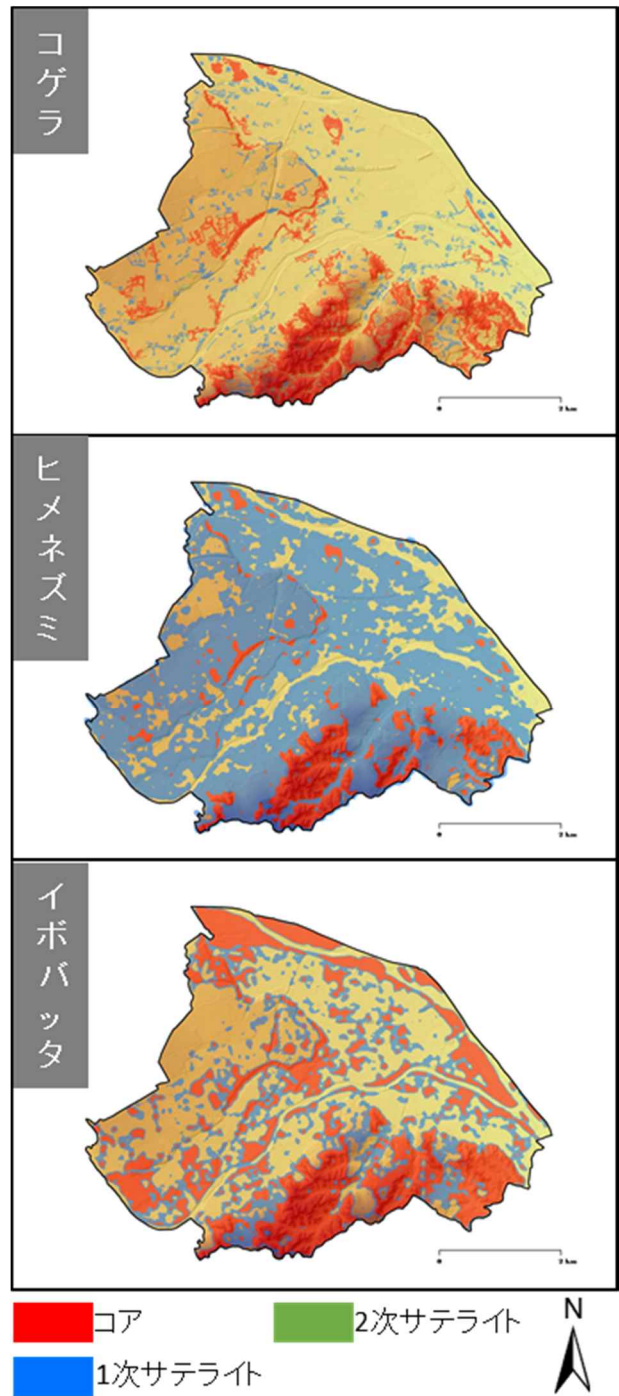


図5 標高データとエコロジカルネットワーク

も大きく、繋がりが非常に良質であるため、丘陵地では非常に良質なエコロジカルネットワークが形成されている。そのため、イボバツタの生育可能性も高いと考えられる。

(5) 水田が多く存在する地域のエコロジカルネットワーク

水田と農業用水をフィールドとした生物多様性をより詳細に考察する。図-6は新井周辺の田・畑、樹園地、緑地を示している。日野市での規模1,2の水田やせせらぎ農園、潤徳小の水田が存在し、また、畑や樹園地も多く存在している地区である。図-7にイボバツタのコアとサテライトを示す。田畑や樹園地、緑地はすべて含まれており、生息地

として機能していると評価できる。ただし、水田の一時的
水域としての評価をさらに加えなければならない。

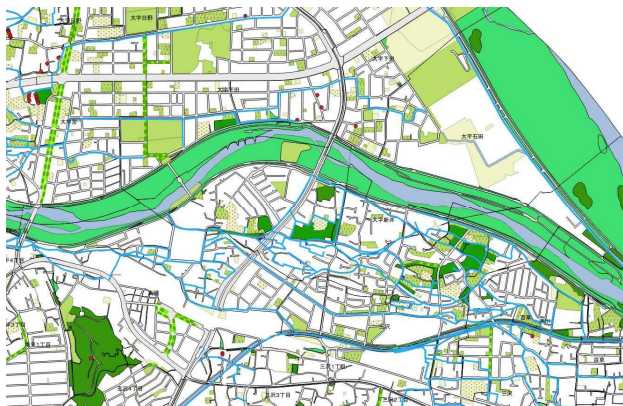


図-6 新井周辺の自然的土地利用

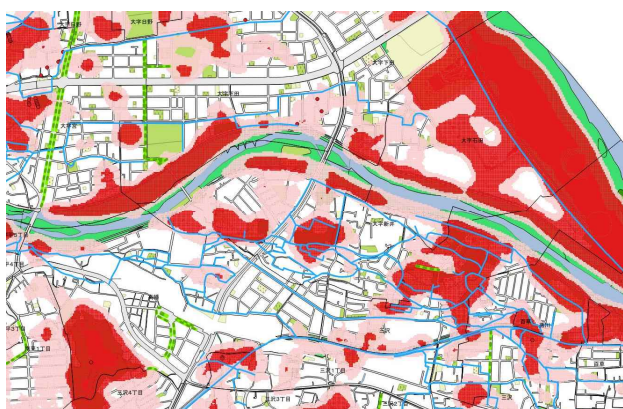


図-7 新井周辺のイボバッタの EN

6. 学校田としての田んぼ保全の可能性

先進地視察では水田保全に小中学生の参加は重要視
されていた。そこで、今後市民の関わりによる保全、再生が
欠かせないと考えられるが、学校田としての保全の可能性
も考えられる。

先行研究でも農業体験は、子どもの農業に対するイメ
ージを豊かにし、向上させる効果があることが示唆されてい
る。

市内には 17 の小学校があり、農家の協力を得ながら熱
心に田んぼでの米づくりに取り組んでいる学校もあるが、
立地条件などの制約もあり全ての学校で田んぼでの田植
えが行われているわけではないようである。そこで小学校
へのヒアリング（平成 26 年度）や環境白書（平成 25 年
度）、エコアクションから小学校における米づくりの実態
を見てみる。

校外の田んぼで米づくりを行っている4つの小学校はい
ずれも低地に位置し、学校周辺に田んぼがあり田んぼへの
通いやすさがある。またいずれも農家や市民の協力がある。
水も用水を使用したり、田んぼわきを用水が流れているた
め米づくりの過程で用水についても学ぶことができる。
校内での米づくりは7校あり、4校は低地、3校は台地に
位置する。農家の協力があるところもある。田んぼ面積に

はバラつきがあり、比較的大きな豊田小は種もみから土づ
くり、草取りも行う。5年生による米づくりが多いが南平
小は4年生が行っている。水は地下水をくみ上げて使用し
ている。豊田小は自墳井戸を使用し、ビオトープや畑と一
体となっている。滝合小は地下水くみ上げに太陽光発電に
よるポンプを使用している。

バケツで米づくりを行っているところはいずれも丘陵
地、台地に位置する。理科の実験の一環で稲の成長観察と
して行っている場合が多い。

ヒアリングから田んぼでの田植を希望しているが実現
に至っていない学校があったが、日野市が教育や食育など
の観点から農作業体験を重視し、先行研究などからも田ん
ぼでの米づくりが教育的観点だけでなく子どもたちの創
造性や感性なども育む可能性が高いことから、田んぼでの
米づくりの実現を支援していくことが望まれる。また地域
が連携し水田を学校田として保全していくことは、地域に
とってコミュニティ再生の仕掛けとして大いに期待で
きる。

7. 市民参加型環境保全活動を促すリアルタイム生 物マップの作成

インターネットに投稿できるサービスが発達し、個人が
情報を容易に発信できることを利用し、生物のデータを一
元管理するためのリアルタイム生物マップを作成するこ
とを目的とする。単に生物の情報を載せるだけでなく災害
情報やお宝情報も載せることにより、まち情報のプラット
フォームとしても活用できる形式を目的とする。

(1) データ保存・閲覧の仕組み

本システムの仕組みを図8に示す。GoogleMaps をベース
とし、生物のデータをスマートフォン、携帯端末などで、
写真やコメントとして送信してもらう。また、GPS 機能を

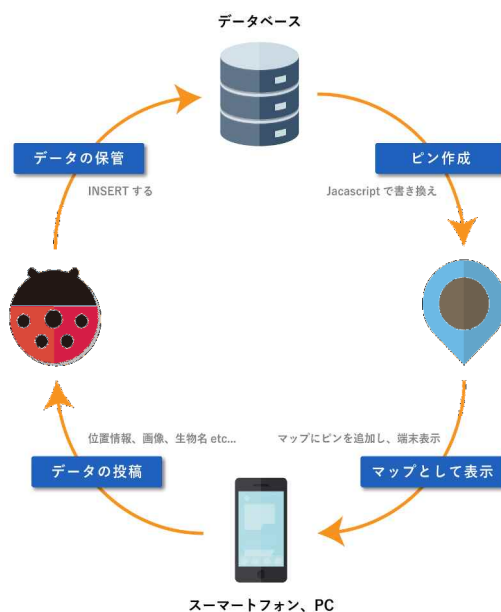


図8 データの仕組み

利用し、位置情報（緯度、経度）も提供してもらい、それらをデータベースに保存する。閲覧者がサイトにアクセスした時に GoogleMaps の機能を利用し、保存されている情報の緯度・経度にマーカーピンを作成する。そのピンをクリックすると生物データの詳細を表示するようにした。

(2) リアルタイム生物マップの設計

先行の類似マップの調査を行い、その調査の結果を元にマップの設計をした。公開情報は、「位置情報、画像、カテゴリ、タイトル（生物名など）、コメント」（位置情報、画像、位置情報は必須）に設定した。マップの機能は、調査結果の他に WEB サービスなども参考にし、SNS へのシェア、カテゴリ別の表示、レイヤーの表示などを取り入れた。投稿の際に位置情報を緯度経度で入力するのは、大変手間のかかる作業になるので、GoogleMaps の機能を利用し、投稿したい位置にピンをドラック&ドロップさせることで位置情報を取得する。図9に示したのが、マップの完成イメージである。



図9 マップのイメージ

システムとしては完成したが、まだ投稿数が少なく今後広報活動や生き物調査隊のイベントとして活用し、また市の調査結果なども掲載することにより、市民と連携した生き物マップを構築することで生物多様性にも寄与するものと思われる。

8. 結論

本研究では、緑地データベースを構築し、それを用いて景観パターンの把握を行い、三指標種におけるエコロジカルネットワークを抽出した。また、町丁目における生育可能性、地形の違いがエコロジカルネットワークに与える影響に関する考察を行った。以下に本研究で得られた知見と今後の展望を記す。

①景観パターンの定量化

景観パターンの定量化では占有率、隣接確率、伝播性、Shape Index の指標を用いて対象都市との比較を行った。その結果、占有率は5m・10m メッシュで0.5を超える結果となり、日野市は市の面積の半分が自然面で構成されることが示された。また、同じ西東京の小金井市と比べても高い数値となった。また隣接確率、伝播性、Shape Index の値についても小金井市よりも大きい結果となった。これらのこ

とから、日野市は小金井市と比較し、緑地のつながりが高く、集中していることが明らかになった。

②エコロジカルネットワークの抽出

3つの指標種について、エコロジカルネットワークの抽出を行うことで、その形成状況と日野市の緑地の構成を把握した。三種共に、多摩動物公園、都立七生公園、南平緑地、都立多摩丘陵自然公園、小沢緑地、ちょうまんびら緑地、平山緑地、日野緑地、黒川清流公園、善生寺、旭が丘中央公園、日野市立第四中学校、仲田公園と多くの地点がコアとして抽出されており、良好な生態の保全環境が形勢されていると考えられる。また、日野市のコア、サテライトの抽出面積は小金井市と比較しても非常に大きい。このことから、小金井市と比べ日野市は良好な生態系の核となる都市であると位置づけることができる。

③町丁目における指標種の生育可能性

エコロジカルネットワークから、日野市30町丁目の生態系の生育可能性を把握した。三種共に程久保や百草でコア面積大きい結果となった。このことから、三種において2地区での生育可能性は非常に高いことが明らかになった。また、傾斜角とコア抽出面積にやや強い正の相関が見られた。傾斜角が低い値のさくら町や大字宮、富士町はコアの抽出面積が小さい結果となった。2地区は、今後町の緑化活動が進むことにより、他の町とのネットワークを確保することができると思われる。

④地形特性におけるエコロジカルネットワーク

地形の相違がエコロジカルネットワークに与える影響について把握した。地形別の景観パターンの定量化を行った結果、それぞれの地形で自然面の隣接性、密集度が高く、形状も複雑であることが明らかになった。どの地形においても、生物多様性に寄与する可能性が高いと考えられる。地形別で見ると、丘陵地では三種共にコアの抽出面積が最大となった。また、丘陵地のコアは面積だけではなく繋がりも非常に質が高いため、日野市のエコロジカルネットワークの基盤となる地形であることが明らかになった。また、低地は丘陵地や台地に比べ、コアの抽出面積が小さい結果となった。特にコゲラは、低地でのコア面積が丘陵地と比較すると非常に低い値となった。今後、低地では保存樹木や樹林を積極的に増やしていくことで、コアになりうると思われる。また、低地と丘陵地、台地を繋ぐよう緑地の整備を行うことで日野市全域での生育可能性が高まり、質の高いエコロジカルネットワークが形成されると考えられる。

8. 今後の課題

本研究では日野市のエコロジカルネットワークを抽出し考察を行い、生育可能性を明らかにしたが、実際にこれらの指標種が生育可能性のあるエリアに生息しているのかを現地を確認する必要がある。これは非常に大規模な調査になるため、行政や教育機関と連携し行っていくことが求められる。また、水田や農業用水にはドジョウ、カエル

やチョウ類など水域が生息空間となる生き物が多く存在する。これらを調査することにより、季節による生物多様性を示すことが可能となり、これらより、より充実したエコロジカルネットワークの形成に向けた生態系に配慮した緑地の配置方針図や水田保全の意義が見いだされると考えられる。

参考文献

- 1)山田順之, 嶋田知幸: リモートセンシングと GIS を利用した都市域におけるエコロジカルネットワークの評価手法に関する研究: コゲラを指標種として, 都市計画.別冊, 都市計画論文集 42, pp.145-150, 2007 年 10 月 25 日
- 2)外村剛久, 宮下清栄: 景観生態学手法による中分解能衛星画像を用いた水と緑の景観パターンの相違がエコロジカルネットワークに与える影響—キツツキ科の小型種をキーストーン種とした 5 都市の比較, 環境情報科学学術研究論文集, Vol.28, pp.77-82
- 3)宮下清栄,高橋賢一,岩下篤: 高解像度衛星画像を利用したエコロジカルネットワークの評価-都心 3 区を研究対象として-,法政大学大学院エコ地域デザイン研究所報告書,2008 年,7 月
- 4)猪狩智大: 細密緑地分布データベースの構築と緑地の環境改善効果の検証に関する研究,法政大学修士論文,2014
- 5)東京都環境保全局: 緑被率標準調査マニュアル, 1988
- 6)林祐徳: 景観生態学によるエコロジカルネットワーク指標の算定と水都への応用に関する基礎的研究,法政大学修士論文,2011
- 7)M.G.Turner, R.H.Gardner, and R.V.O'Neil (編著) 中越信和・原慶太郎 (監訳): 景観生態学-生態学からの新しい景観理論とその応用-, 総合出版, pp.106-145
- 8)Ritters, K.H., R.V.O'Neill, C.T.Hunsaker, J.D.Wickham, D.H.Yankee, S.P.Timmons, K.B.Jones, and B.L.Jackson. A factor analysis of landscape pattern and structure metrics. *Landscape Ecology*, Vol.10, pp.23-39, 1995
- 9) 小林優介: ラスターGIS を用いた森林の周縁部と内部の分析手法に関する研究,ランドスケープ研究, Vol.69,No.5, pp.781-784,2006.
- 10) 黒田貴綱, 勝野武彦: 都市域の谷戸におけるネズミ類の生息動態と土地利用形態との関係, ランドスケープ研究, 日本造園学会誌 Vol.68,pp.567-570, 2005 年 3 月 31 日
- 11) 関島恒夫: ヒメネズミとアカネズミの微生息環境利用の季節的变化,哺乳類科学 Vol.39, No.2, pp.229-237, 1999
- 12) 小林朋道: 鳥取県智頭町芦津森林で見られた樹上性齧歯類や鳥類の巣箱の使い分け, 鳥取県立博物館研究報告 Vol.48, pp.95-101, 2011
- 13) 出羽寛: 農耕地域におけるネズミ類の分布と孤立林の利用形態, 哺乳類科学 Vol.42,pp.139-151,2002 年 12 月 30 日
- 14)高津 昭三: 都市近郊の宅造地内の孤立林における野鼠

類の生息状況, 哺乳動物学雑誌: The Journal of the Mammalogical Society of Japan vol.6,pp.238-243,1976

15)養父 志乃夫, 山田 宏之, 中島 敦司, 中尾 史郎, 松本勝正: 大規模市街地内から郊外地にかけてのバッタ類生息密度の変化について, ランドスケープ研究 Vol. 64 ,No. 5, pp.595-600, 2000

16)板川 暢, 一ノ瀬 友博, 片桐 由希子, 大澤 啓志, 石川幹子: 東京湾沿岸部埋立地における緑被分布とバッタ類の生息分布との関係について, ランドスケープ研究 Vol.

17)秦 裕史, 中尾 史郎, 養父 志乃夫, 山田 宏之, 中島敦司: 公園緑地におけるバッタ類の微視的生息場所選択, 日本造園学会, 全国大会研究発表論文集,Vol. 66, 2003

18)日野市: 日野市みどりの基本計画, 平成 23 年

■いきものマップの使い方

1. サイトにアクセスしよう！

このQRコードを読み取るとアクセスできます。

<http://kotobasho.tilemap.jp/kotobasho2/>



こんなページが出てくるんじやよ



2. 写真をとろう！

スマートフォンのカメラでいきもの写真を撮るとのじゃ！

3. いきものの写真を投稿しよう！

まずはこのボタンを押して、自分のいる場所を地図に表示するのじゃ！

次にこのボタンをおすんじや！

次に青いボタンをおすんじや！



投稿したい場所にオレンジのピンを動かして「ここに投稿」を押すんじや！
今いる場所に投稿したい時は、動かさずに押すんじや！

いきものの写真を選ぶのじゃ！

昆虫・両生類・魚... を選ぶ

いきもの名前を入れるのじゃ！
お名前(必須) 漢字・ひらがな・カタカナ 1文字から20文字まで

いきものを愛つけた状況などを書くのじゃ！
お感想(任意) 1文字から200文字まで

投稿

最後にココをおすのじゃ！



4. 自分の投稿をみよう！

自分が投稿した場所に写真があるはずじゃ！
地図をうごかして見てみるのじゃ！

5. さいごに

これでおめしもちづくりにごうけんしたことになるぞ！
このちょうしでドンドンいきもの写真をとって投稿するのじゃ！




8. シンポジウム

シンポジウムフライヤー

 **第12回**
都市農業シンポジウム

日野の水田を生かし、残す

～ 市民参加による都市部の水田保全について考える ～

日時 平成**28**年**1**月**16**日(土) 午後**1**時**30**分～
開場：午後1時 終了：午後4時

会場 ひの煉瓦ホール(市民会館)小ホール
(東京都日野市神明1-12-1 日野市役所となり) **【入場無料】**

第1部
事例紹介

将来に残したい！
“日野の『水田』と『水路』の魅力とその現在”
“水田における市民参加の様々なカタチ”
日野市内や他都市の取組み紹介
(調布市田んぼの学校、他)

第2部
パネル
ディスカッション

日野の様々な場面で
活躍する人たちによる意見交換
“日野の資源『水田』や『水路』を守るため、
農家と市民がどのように協働したらよいか”

<パネリスト>
岸野 國男氏 (日野市用水組合連合会 会長)
土方 京子氏 (みちくさ会 会長)
佐藤 光男氏 (NPO法人日野人・援農の会 事務局長)
佐藤 美千代氏 (コミュニティガーデンせせらぎ農園 主宰)
奥住 喜樹氏 (東京南農業協同組合 日野支店 支店長)
中島 政和 (日野市 環境共生部 部長)
田村 満 (日野市 まちづくり部 産業振興担当 参事)
<進行> 一般財団法人 都市農地活用支援センター

関連イベント
パネル展示
他

日野の農を見る・味わう
“水田・水路等に関する展示”
“農あるまち日野みのり處”販売コーナー
“みちくさ会「農の生け花」の展示”

■ 主催：日野市、水都日野・水田保全検討会
■ 共催：日野市農業委員会、東京南農業協同組合

<問合せ> 産業振興課・緑と清流課 TEL：042-585-1111 内線 3411・3412

パネリストプロフィール

岸野 國男（きしの くにお）

農業高校卒業後、農業に従事。就農後 50 年以上。昭和 45 年から「日野ファーストトマト」を栽培。学校給食が始まってから、給食中心の野菜を栽培。平成 20 年から援農市民養成講座「農の学校」世話人。平成 21～24 年農業委員。平成 27 年～日野市用水組合連合会会長、日野農産物直売組合組合長



土方 京子（ひじかた きょうこ）

石田地区の農業者。稲作とハウス、露地で花卉を生産。現在、女性農業者の会みちくさ会会長。市内催事の際の農の生け花展示や直売所での試食会などを通じて市民との交流できることにやりがい。四季折々の水田の景観を大事にしたいと考えている。



佐藤 光男（さとう てるお）

サラリーマンを 65 歳で引退後、平成 21 年「農の学校」で学ぶ（4 期生）。日野・万願寺・宮の野菜農家で援農ボランティア活動と農の学校のサポートや田んぼの学校の世話役等の活動に取り組む。NPO 法人日野人・援農の会 事務局長。



佐藤 美千代（さとう みちよ）

環境関連会社を経て、カンボジア復興支援・自然観察指導員等ボランティア活動。平成 10 年日野市に定住、平成 16 年より市民と協働で生ごみ堆肥化事業に取り組む。平成 20 年、コミュニティガーデン「せせらぎ農園」を開設し、市民が気軽に農体験ができる場を提供。平成 27 年、20 年余り畑だった農地を地主とともに田んぼに復活させる。



奥住 喜樹（おくずみ よしき）

昭和 58 年、日野市農業協同組合入組。平成元年（東京南農業協同組合日野支店融資係、資産管理係等担当後、平成 21 年支店長代理兼融資課長、平成 23 年日野支店長。日野市農業懇談会委員、第 3 次日野市農業振興計画策定委員を歴任。「水都日野・農家と市民の協働による水田保全手法等検討調査」委員。



| | |
|--|---|
| <p>中島 政和 (なかじま まさかず)</p> <p>昭和50年日野市役所入所。平成5年水路清流係着任。以降、6年半「水辺に生態系を」をスローガンに清流行政に取り組んできた。その後環境保全課で環境基本計画策定に携わり、平成25年11月より環境共生部長。一面に広がる田園風景が気に入ったことが入所のきっかけでもあったことから、現在に至るまで20数年、援農の名のもと、田んぼ遊びを楽しんでいる。</p> |  |
| <p>田村 満 (たむら みつる)</p> <p>日野市まちづくり部産業振興担当参事。昭和60年、日野市役所入所。平成20年2月、産業振興課長に着任。現在、まちづくり部産業振興担当参事。「日野市食育推進計画」、「日野市みんなですすめる食育条例」、「第3次日野市農業振興計画・アクションプラン」の策定。また、日野産大麦を使用した「TOYODA BEER プロジェクト」に携わっている。</p> |  |
| | |
| <p>進行役</p> | |
| <p>一般財団法人 都市農地活用支援センター (常務理事 佐藤啓二、主任研究員 小谷俊哉)</p> <p>平成3年、全国の都市農地の保全・利活用に関する調査・研究、普及啓発、活動支援等に取り組む財団法人として設立(当時建設省・農水省共管)。平成27年度、日野市等と協働で「水都日野・水田保全検討会」を組成し、国土交通省の「緑と農の保全に関するモデル調査—水都日野・農家と市民の協働による水田保全手法等検討調査」を受託。佐藤は平成25年度調布市モデル調査シンポジウムのコーディネーターを務める。</p> | |

■ 来場者アンケート結果

シンポジウムに来場された皆様にアンケートを行い、約 200 名の一般参加者のうち、69 名（農業者 9 名）の方から回答を頂いた。

回答をいただいた方は、農について関心があったり、既に農に携わったりしている日野市内に在住している方が中心であった。性別は、男性 44 名、女性 24 名（無回答 1 名）、居住歴 30 年以上が約 64%、年代別では、60 歳台が最も多く、50 歳以上が約 85. %を占めている。

以下、主に当日のテーマ『日野の水田を生かし残す』に関連する質問の回答状況を示す（カッコ内数字は回答数に占める割合）。

1. 農地の役割について（複数回答可）

農の持つ多面的な機能について尋ねたところ、「農作物生産の場」（82.6%）、「生き物にとって大切な場」59.4%、「潤いのある景観の形成」58%、「子供の環境教育の場」43.5%が上位に占め、この他、「災害時の避難場所」21.7%、「緑やオープンスペースの確保」15.9%、「体験農園等市民の趣味・レクリエーションの場」11.6%、となっている。

2. 田んぼの減少について知っているか

日野市の田んぼは、年々減少し続けている状況を尋ねたところ、「知っている」65 名、「知らない」3 名、無回答 1 名であった。参加者の殆どの方が田んぼの減少について認識していた。

3. 市民による水田を保全する取り組みについて（複数回答可）

日野市では、既に市民等による田んぼの保全の取り組みがされており、それを知っている状況を尋ねたところ、「農の学校」が 79.7%、市民の援農（せせらぎ農園）58%、学童教育水田（潤徳小他）52.2%、「田んぼの学校」50.7%、「体験農園（水田農家）」27.5%となっている。

4. 稲作をする上で、市民としてお手伝いできる作業（複数回答可）

農家から高齢化等で水田を継続するために市民の援助を必要とされた場合、どのような作業がお手伝いできるか尋ねたところ、「稲生育期の草刈り」49.3%、「田植え時、田植え機への育苗箱の荷卸し、田植え後の育苗箱回収・片付け」46.4%、「天日干し後の脱穀作業」30.4%、「稲刈り時のハゼ掛け組立」27.5%となっている。

5. 援農ボランティアへの参加

市民として稲作に参加することについて、尋ねたところ、「ぜひ参加したい」36.2%、「田植え、収穫祭等、イベントであれば参加したい」15.9%、「メリットがあれば参加したい」10.1%、「お礼程度のものあれば参加してもよい」4.3%、「わからない、無回答」合わせて25.6%となっている。皆さんの援農意識が高く、減少する田んぼを「守らないといけない」という気持ちが窺える。

6. 用水路管理の担い手について

用水路の管理は誰が担うべきか尋ねたところ、「積極的に担うべき」で用水組合65.2%、行政62.5%、農家44.9%、「少しは担うべき」で用水周辺の一般市民63.8%、住民56.5%となっている。

7. 主な自由意見

以下のような要望や提案があった。

- ・「気軽に参加できる援農を考えてほしい。」
- ・「農地を残すとメリットある収益が欲しい。」
- ・「農業が続けられる様、税制面の改革望みたい。」
- ・「相続による水田の減少を止めるため、援農は水田があつてこそそのもの、そこを考えていただきたい。」