

テーマ 緑のオアシスをつくる – 生物多様性への取り組み –

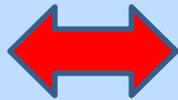
(講師：平井一男)

1. 埼玉県中央域は宅地化、都市化とともに年々自然が減少している。
2. その都市と田園の一角に在来植物をベースに寄主・蜜源植物を植栽した生態補償地を設け、多様な生き物が集まる『緑のオアシス』を設営し6年間生き物センサスを行った。
その結果、いやしの生き物として保全候補種約70種を選定した。その中から優先的な種について紹介した。
3. 『緑のオアシス』内に保全したいアゲハ類などが集まる【寄主植物】のウマノスズクサ、クスノキ、シロダモ、またテントウムシが集まるローズマリー、タチヤナギ、ユキヤナギ、ダイオウグミ、アベリア、ウツギ、ウメ、ネムノキ、プラム、さらに【蜜源植物】として菜の花(コマツナ)やダイコン、ペントス、ポリジ、ランタナ、ハーブ類などを田園120㎡に約60種、都市120㎡に約70種を植栽した。
4. その結果、『生態補償地』である『緑のオアシス』にテントウムシ、ジャコウアゲハ、アオスジアゲハなど上記保全候補種が定着してきた。それらはいやしの生き物や生物間相互作用を成す機能的生物多様性群であり(図1)、その個体数の平年値(ベースライン、基準線)を算出するために今後も観察を続ける。



General Biodiversity

一般の生物多様性



Functional biodiversity

機能的生物多様性

図1. 身近な生物多様性の範囲(いやしの生き物=生活の質の指標になりそうな主な生き物)



図1には身近な『緑のオアシス』の多様性の範囲(いやしの生き物＝生活の質の指標になりそうな主な生き物)として、トビ、ジョウゲンボウ、テントウムシ、ジャコウアゲハ、アオスジアゲハ、アカタテハ、ルリタテハ、テングチョウ、キタキチョウ、キムネクマバチ、クモ類、小動物を示した。

以上のほか、田園のオアシスにはキジ、ヒバリ、ヘビ、猛禽類、イタチなど多様な生物が見られる。この数年はタヌキは見かけなくなった。

- ・都市(住宅地)のオアシスでは、ニホンミツバチ、モズ、ヒバリ、キジ、ガビチョウ、チョウゲンボウ、ホオジロ、ヨシキリ、オオタカ、カエル類、ヌマガエル、ヘビ類、タヌキは生息しない。
- ・アゲハ類、カメムシ類など多様な昆虫類、冬鳥、オナガ、カラ類、留鳥などはよく見かける。カッコウ、ツミはたまに見る。



都市のオアシス

緑のオアシス(生態補償地)の調査

調査法:

1. 全調査(週1回、午前2時間視認) 対象:昆虫、クモ、鳥類。
2. 全調査から有害(毒)生物、危険生物、微小生物(約1mm以下)を除く。
3. 2の結果を保全候補種・ターゲットに選定。
4. 保全候補種の保全・消長
5. 目的は健康保持、楽しみ(いやしの生き物、生活の質)の向上。
6. 環境保全実施に伴う環境配慮計画を備える。

調査結果:

観察した種数は表1のようにチョウ目、カメムシ目、コウチュウ目、ハチ目ハエ目、クモ目、トンボ目、バッタ目の順に多かった。保全候補種は次ページに掲載した。

表1. 都市と農村のオアシスの種数と観察数

| | 分類目 | 種数 | (%) | 観察数 |
|----|--------|-----|------|--------|
| 1 | チョウ目 | 53 | 26.5 | 1092.5 |
| 2 | カメムシ目 | 37 | 18.5 | 1742 |
| 3 | コウチュウ目 | 26 | 13 | 514 |
| 4 | ハチ目 | 25 | 12.5 | 810 |
| 5 | ハエ目 | 18 | 9 | 34.5 |
| 6 | クモ目 | 12 | 6 | 81.5 |
| 7 | トンボ目 | 12 | 6 | 79.5 |
| 8 | バッタ目 | 11 | 5.5 | 123 |
| 9 | 脈翅目 | 3 | 1.5 | 62 |
| 10 | カマキリ目 | 2 | 1 | 16 |
| 11 | ダニ目 | 1 | 0.5 | 15 |
| | | 200 | 100 | 4570 |

*観察数:都市と農村の2020~2021年の各平均を合計

- ・2020～2021年の2年間の観察の結果、都市では144種2702個体、田園では124種1846個体が観察された。
- ・その中から有害(毒)生物、危険生物、微小生物(1mm以下)を除いた結果、
- ・都市と田園の生物多様性指標種(保全候補種、ターゲット種)は
都市:74種 1058個体、田園:70種 790個体となった。
- ・右図には各上位24種を表示した。

右図内のターゲット種から有害な生物が出た場合は毎年見直す。

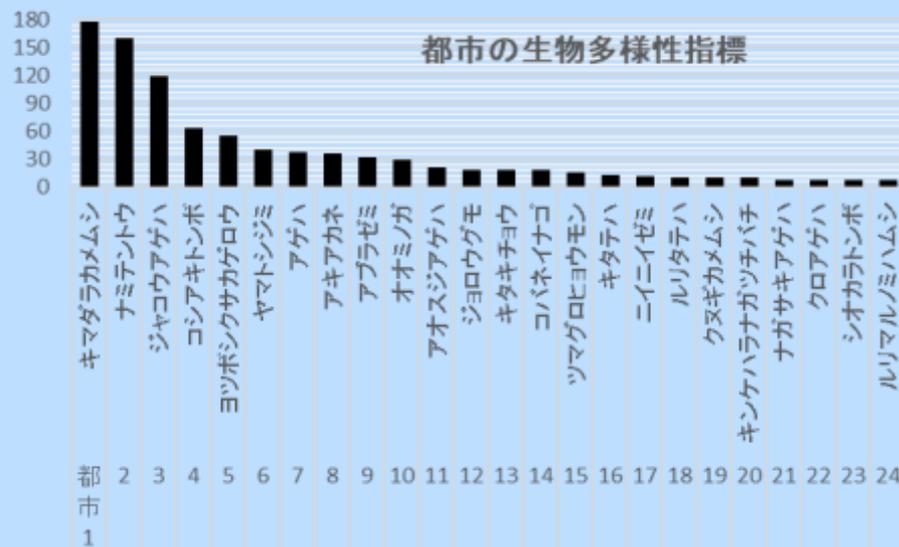
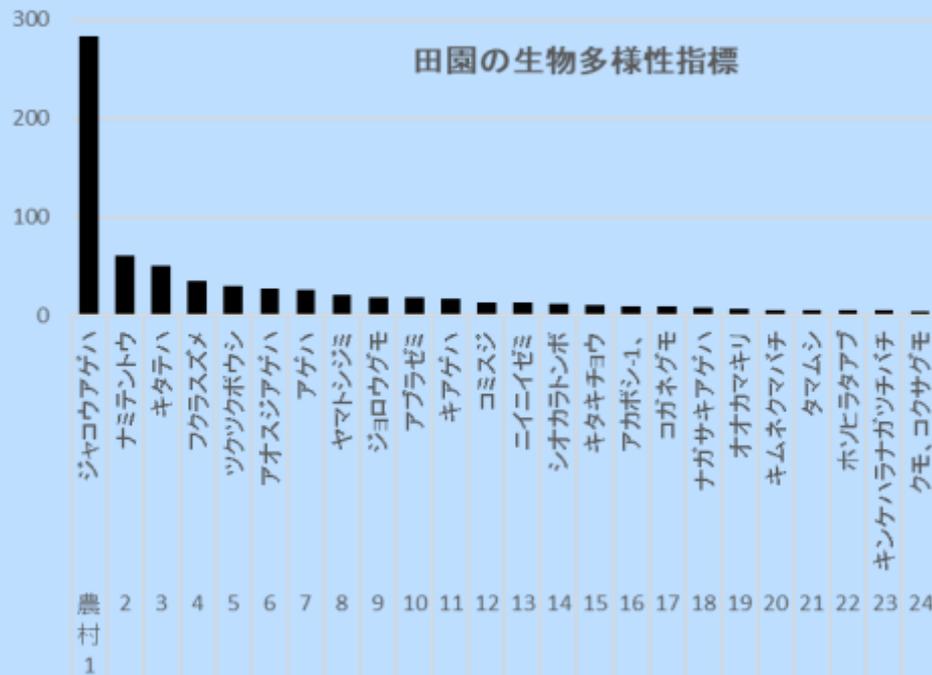


図2. 都市と田園に設けた『緑のオアシス』の生物多様性指標種(2020～2021年調査)

1. 保全事例

1) ナミテントウの春の発生

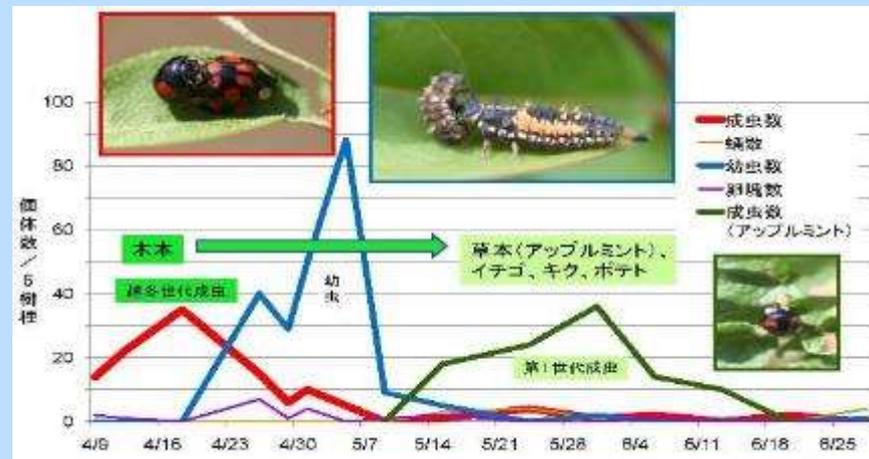


図3. ナミテントウ 春の発生消長

- 越冬後のナミテントウ成虫は春ローズマリー、タチヤナギに最初に現れ、次にユキヤナギ、ダイオウグミ、コデマリ、ムクゲ、トウネズミモチ、トウカエデ、ウメ、プラム、モモ、ネムノキに集まりアブラムシを捕食する。
- 次の第1世代成虫は草本植物や木本植物などに広く分散する。

夏の寄主：アカメガシワ、ハギ、カラスムギ、カナムグラ、ネムノキ、イネ科などに移動する。

・新梢に着くユキヤナギアブラムシを捕食するナミテントウ

・ユキヤナギは前年強剪定すると翌春新梢伸びずアブラムシもテントウムシも少なくなる。

2) ジャコウアゲハの保全



産卵



食草ウマノスズクサ

♀



卵と卵寄生蜂



中齢幼虫



交尾



前蛹



蛹

・ジャコウアゲハの生活環：食草はウマノスズクサ。葉裏産卵、卵と卵寄生蜂、孵化幼虫、中齢、前蛹、蛹、交尾。

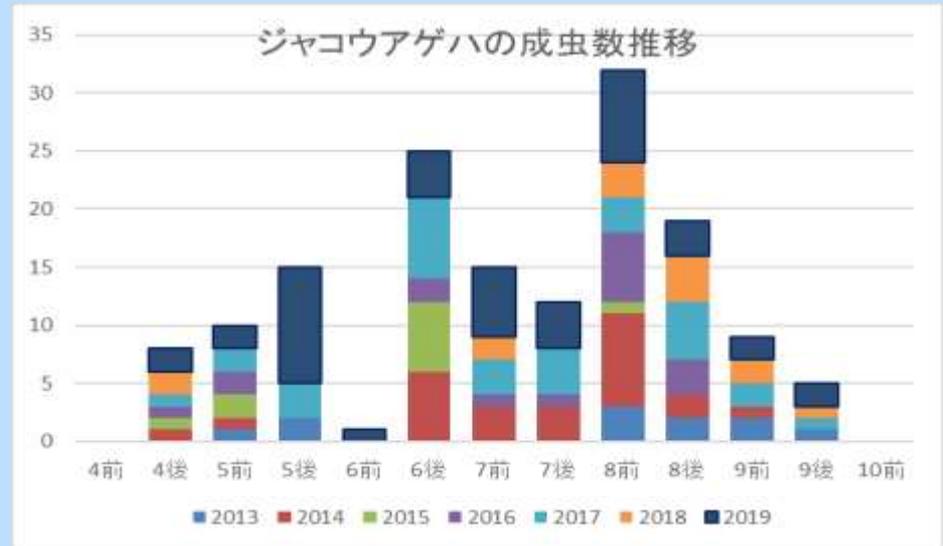


図4 ジャコウアゲハ・半月・年別観察数

・2013-2019年の半月毎の観察数を積算した図

・右上写真のようにオアシスでは竹の支柱にジャコウアゲハの食草ウマノスズクサを絡ませ、支柱間にアオスジアゲハの食草クスノキ、シロダモを植え、近くにテントウムシが集まるローズマリー、タチヤナギ、ユキヤナギ、ダイオウグミ、コデマリ、ムクゲなどを植える。蜜源植物のショカツサイ、ダイコン、コマツナ、ヒメジョーン、ヤグルマハッカ、アベリア、ブッドレア、ヒロハマウンテンミント、三尺バーベナ、オミナエシ、フジバカマ、ペンタス、ランタナ、マリーゴールド、ホトトギス、コセンダングサ、キバナコスモスなどを植栽し、ターゲット種（図2）の周年保全を目指す。

3) アオスジアゲハ

- ・緑のオアシスに定着してほしいアゲハ類の一種、成虫は黒藍色に白帯が目立つ。ツバメのように素早く飛ぶ。吸蜜に来たかと思うと直ぐ飛び去る。成虫は水田や湿地で吸水。蛹越冬で周年発生。
- ・春、ダイコンやヒロハマウンテンミントなどの花から吸蜜する。・シロダモ、クスノキ、タブノキなどクスノキ科の新葉に産卵。成虫化するまで葉上で寄生蜂、クモ、カマキリや寄生バエに攻撃される。安定的な保全には餌確保、蛹化場所確保、天敵対策、越冬率向上を図る。

ダイコンの花に吸蜜、5月

アオスジアゲハ：周年発生する。ダイコンの花で吸蜜



葉裏産卵



孵化幼虫

若齢幼虫



成熟幼虫



蛹



アオスジアゲハの観察数、2019～2021年



図5 アオスジアゲハの観察数、2019～2021年の観察

・2地点：シロダモ-3、楠-10本の半月毎観察数合計。

* 5日毎に観察し最多観察数を発生数として記録した。

* 成熟幼虫の胸部の黄色横線は食樹葉の中肋・主脈に似て天敵回避様に見える。

緑のオアシスの植栽植物(まとめ)

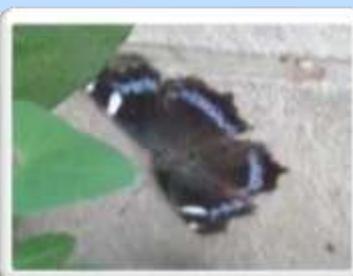
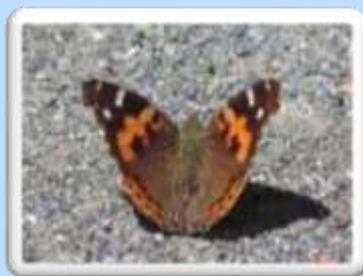
- ・越冬後のテントウムシ成虫は早春ローズマリー、タチヤナギに最初に現れ、次にユキヤナギ、ダイオウグミ、コデマリ、ムクゲ、コウメに発生し、それぞれに寄生するアブラムシを捕食する。
- ・チョウ類の寄主植物(餌)以外の蜜源植物は下記の通り。
- ・春はナバナ、ショカツサイ、ダイコン、コマツナ、
- ・夏はヤグルマハッカ、ブッドレア、ヒロハマウンテンミント、
- ・夏秋は蜜源のバーベナボナリエンス、ランタナ、キバナコスモス、ヒメジョオン、マリーゴールド、ペンタス、オミナエシ、フジバカマ、シャクチリソバ、ヤナギハナガサ、コセンダングサ、ホトトギスなどに多く飛来した。

表2 緑のオアシス地で保全したい生き物候補(約50種)

| ジャコウアゲハ (ウマノスズクサ) | アオスジアゲハ (クスノキ科) | アカタテハ (イラクサ科) | ヒメアカタテハ (キク科) |
|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| コムラサキ (ヤナギ類) | イチモンジチョウ (スイカツラ科) | ルリタテハ (サルトリイバラ科、ユリ科) キタテハ(カナムグラ) | ムラサキシジミ ムラサキツバメ (アラカシ・マテバシイ) ウラギンシジミ |
| アキアカネ (空き地・沼沢) | チョウトンボ (空き地・沼沢) | イトトンボ類 (空き地・沼沢) | キタキチョウ (マメ科) |
| ツマキチョウ (ショカツサイ) | テントウムシ (ローズマリー、タチヤナギ、 ユキヤナギ・ダイオウグミ) | カマキリ、カブトムシ (ムシヒキアブ類) | 鳥類(20種)・ クモ類 |

*保全候補種(ターゲット種)とは;有害生物でない。象徴的、ゆっくり飛翔、定着性に富む、微小ではない。

*2021年度までにジャコウアゲハとテントウムシ、アオスジアゲハは定着、今後は下記のタテハ類の保全に着手する。



参考文献一覧

- 広報版- 1:『NPO法人自然環境観察会へようこそ』 2017年8月20日発行 pp.16.
広報誌- 2:『生態補償地で保全したい生き物-』 2018年4月10日発行 pp.20.
広報誌- 3:『生態補償地(緑のオアシス)緑のオアシスに多様な植物を植えて楽しい生き物を集める』。 2019年4月10日発行 pp.44.
広報誌- 4:『生態補償地(緑のオアシス)—蜜源植物とチョウ類』、2019年11月30日発行、pp.30.
広報誌- 5:自然環境観察会のパンフレット、 2019年12月1日発行 pp. 8
広報誌- 6:『生態補償地—生態園の昆虫とクモ-』 2020年3月15日発行 pp.44.
広報誌- 7:『生態補償地:宮代町山崎の里山の昆虫相』 2020年12月15日発行 pp.44.
広報誌- 8:『緑のオアシス50題』 2021年3月15日発行 pp.60.
広報誌- 9:『生態補償地(緑のオアシス)・イナゴ・カメムシ・オミナエシ』 2021年3月15日発行 pp.44.
広報誌-10:『緑のオアシス 都市と田園のチョウ類-1』 2021年12月10日発行 pp.59.
広報誌-11:『緑のオアシス 都市と田園の昆虫類-2 甲虫、トンボ、アブ類』 2022年1月20日発行 pp.54.
広報誌-12:『緑のオアシス 都市と田園のチョウ類-1 簡介』 2022年2月10日発行 pp.10.
広報誌-13:『緑のオアシス 都市と田園の昆虫類-2 簡介』 2022年2月15日発行 pp.10
広報誌-14:『緑のオアシス、大発生する昆虫類-3 簡介』 2022年3月1日発行 pp.10.
広報誌-15:『緑のオアシス、大発生する昆虫類-3』 2022年3月10日発行 pp.43.

レポート中の掲載写真は講演者が観察中に撮影したものです。