

都市緑地における潜葉虫相とその季節変化

鳥居裕太¹, 綾部慈子^{1,2}, 肘井直樹¹ (1, 名大院・生命農, 2, (公財)環境研)

縮小と孤立化が進む都市緑地において、どのような生物群集が形成され、それらがどのような生物間相互作用によって維持されているのかを明らかにすることは、島的な生態系における攪乱と修復の過程を考えていく上で重要な手掛かりとなる。本研究では、名古屋市内の都市孤立林二ヶ所において、植物と植食性昆虫(潜葉虫)、および天敵昆虫の代表的存在である寄生蜂の三者系の生物群集に着目し、その種数や発生消長について調査した。その結果、寄主植物30種に対し潜葉虫41種、寄生蜂19種が確認された。また、同じ寄主植物上において発生時期の異なる複数種の潜葉虫が確認され、時間的にすみわけている可能性が示唆された。

I はじめに

都市部の緑地は生活圏拡大によって縮小・分断化が進んでおり、そこに棲む様々な生物の個体数減少や地域絶滅が危惧されている。そうした生物群集の中で、潜葉虫とよばれる植食性昆虫の一群は、潜入している寄主植物の葉を採取することで、寄主植物～植食性昆虫～天敵昆虫(寄生蜂)間の相互作用を一度に調べることが可能であるため、地域の生物多様性の評価の指標として有用である。都市緑地において、どのような生物群集が形成され、どのように維持されているのかを明らかにすることは、都市緑地のような島的な生態系における攪乱と修復の過程を考える上で重要である。しかし、都市部における昆虫類の研究は少なくないものの(1, 2)、潜葉虫に焦点をあてた群集レベルの研究はこれまで行われていない。そこで本研究では、都市孤立林におけるこれらの生物群集の種数や発生消長を調査し、都市緑地の潜葉虫の食物網構造とその季節変動を明らかにすることとした。

II 方法

調査は、愛知県名古屋市内の名古屋大学東山キャンパス二次林(13.5 ha)および相生山緑地(123.4 ha)の二ヶ所において2016年と2017年の4月から9月まで(東山は2016年のみ)、月に1回程度行った。いずれの調査地でも、潜葉虫が調査時期に新しく潜葉した葉を、毎回一定のライントランセクト上の手の届く範囲(地上約2 m)で、ランダムに採取した。採取した葉は研究室を持ち帰り、室温約25度、自然光下で約1ヶ月間飼育した。飼育下において、潜葉虫に対する寄生の有無を、実体顕微鏡で観察・記録した。羽化した潜葉虫および寄生蜂は、少なくとも科レベルまで同定した(3, 4, 5, 6, 7)。

III 結果

両調査地において、計1,536の潜入葉を採取した。それらの葉に形成されていた潜孔数は、計1,803個であった。潜葉虫の寄主植物は30種、潜葉虫の種数は46種であった。また、このうち、チョウ目21種、ハエ目4種、コウ

チュウ目3種、ハチ目1種が同定された(表一)。また、17種は成虫が得られず、同定できなかったものはunknownとした。寄生蜂は飼育によって498個体の成虫が得られ、そこから18種が同定された。

表一. 潜葉虫の寄主植物と個体数

和名	学名	寄主植物名	個体数
コハモグリガ1	<i>Phyllocnistis</i> sp.1	ネズミモチ	242
コハモグリガ2	<i>Phyllocnistis</i> sp.2	ヒイラギ	48
コハモグリガ3	<i>Phyllocnistis</i> sp.3	ヒサカキ	69
イヌツゲオビギンホソガ	<i>Eumetriochroa miyatai</i>	ソヨゴ	54
エゴノキギンモンホソガ	<i>Phyllonorycter styracis</i>	エゴノキ	2
カキアシブサホソガ	<i>Cuphodes diospyrosella</i>	カキノキ	26
カミジョウキンモンホソガ	<i>Phyllonorycter kamijoi</i>	コナラ	1
ギンモンツヤホソガ	<i>Chrysaster hagicola</i>	マルバハギ	158
クスノキホソガ	<i>Caloptilia camphorae</i>	クスノキ	161
クズホソガ	<i>Spulerina dissotoma</i>	クズ、マルバハギ	191
クズマダラホソガ	<i>Liocrobyla lobata</i>	クズ	22
ササクサカザリバ	<i>Cosmopterix lophatherella</i>	ササクサ	45
ヌルデギンホソガ	<i>Eteoryctis deversa</i>	ヌルデ	8
ヒサカキハモグリガ	<i>Lyonetia euryella</i>	ヒサカキ	82
ヒサカキモンハモグリ	<i>Coptotriche japoniella</i>	ヒサカキ	38
ヒメカシノキホソガ	<i>Acrocercops vallata</i>	アラカン	33
モモハモグリガ	<i>Lyonetia clerkella</i>	ヤマザクラ	41
ヤチダモハイオビホソガ	<i>Metriochroa fraxinella</i>	ネズミモチ	58
キバガ上科の一種	Gelechiidae sp.	カクレミノ	11
ムモンハモグリ科の一種	Coptotriche sp.	ノイバラ	38
キンモンホソガ亜科の一種	Lithocolletinae sp.	ケヤキ	24
キンスジハモグリバエの一種	Agromyzidae sp.	ノコンギク	2
ササハモグリバエ	<i>Phytobia bisetiobita</i>	ササクサ	11
スイカズラハモグリバエ	<i>Chromatomyia suikazurae</i>	スイカズラ	45
ナモグリバエ	<i>Chromatomyia horticola</i>	ノゲシ、ノコンギク	24
カタピロトゲハムシ	<i>Dactylispa subquadrata</i>	コナラ	1
クスノチビタマムシ	<i>Trachys auricollis</i>	クス	50
ナミガタチビタマムシ	<i>Trachys griseofasciata</i>	ケヤキ	4
ハムグリハバチ亜科の一種	Heterarthrinae sp.	コナラ	47
総計			1536

※両調査地、全期間合計

IV 考察

今回は、潜葉頻度が高かった寄主植物上位2種(ネズミモチ、マルバハギ)の潜葉虫について、発生消長を検討した(図一及び2)。まず、ネズミモチを寄主とするコハモグリガ1は、4月から9月まで確認され、6月に発生のピークを示した。同じ寄主のヤチダモハイオビホソガは、4月から5月まで確認され、4月に発生のピークを示

TORII Yuta, AYABE Yoshiko, HIJII Naoki

The leafminer complex and its seasonal trend in urban forests

torii.yuuta@h.mbox.nagoya-u.ac.jp

した。一方、マルバハギを寄主とするギンモンツヤホソガは、6月から9月まで確認され、9月に発生のピークを示し、また、同じ寄主のクズホソガは同様に6月から9月まで出現したが、発生のピークは7月であった。これらの同一寄主植物上の潜葉虫2種は、発生時期の違いから、食物資源であり生活空間でもある新規シュートをめぐる、時間的にすみわけているものと考えられる。

寄生蜂については、一種の潜葉虫に対して複数種の寄生蜂が寄生していることが確認された(図-3)。また、複数種の潜葉虫に寄生可能な寄生蜂が存在することも明らかとなった。これらのことから、都市孤立林において、潜葉虫と寄生蜂が複雑な食物網構造を形成していることが示唆された。

謝辞

本研究を行うにあたり、名古屋大学院生命農学研究科森林保護学研究室の皆様には調査や飼育、同定などの様々な面で大変お世話になりました。また、名古屋市緑政土木局緑地部の方々には、調査の許可申請の便宜を図っていただきました。ここに深く感謝申し上げます。

引用文献

- (1) 南 智子・石井 実・天満和久 (1999) 大阪の里山と都市緑地におけるマイマイガの寄生性天敵相. 応動昆虫 43 (4):169-174
- (2) 由井亜右子・夏原由博・村上健太郎・森本幸裕 (2011) 都市孤立林におけるアリの種数に影響する要因. 日緑工誌 27 (1):151-154
- (3) 久万田敏夫・小林茂樹・広渡俊哉 (2013) ホソガ科 (広渡俊哉・那須義次・坂巻祥孝・岸田泰則 (編), 日本産蛾類標準図鑑 4). 学研教育出版:17-23
- (4) 黒澤良彦・久松定成・佐々治寛之 (1985) 原色日本甲虫図鑑 3. 保育社:34-35
- (5) 林 匡夫・森本 桂・木元新作 (1984) 原色日本甲虫図鑑 4. 保育社:219
- (6) 安松京三・朝比奈正二郎・石原 保 (1965) 原色昆虫大図鑑 3. 北隆館:229
- (7) 小西和彦 (1998) マメハモグリバエ寄生蜂の図解検索. 農環技研資料 22:27-76

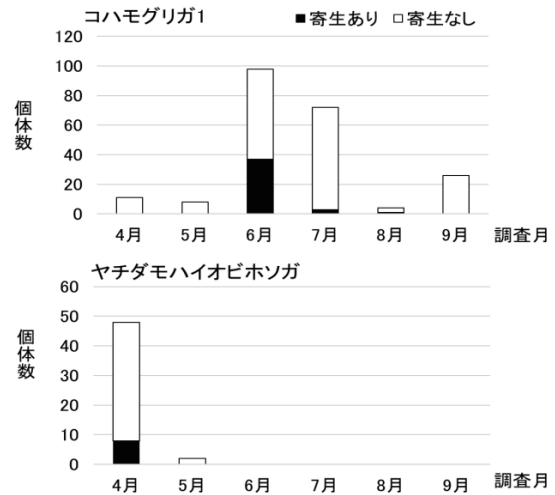


図-1. ネズミモチを寄主とする潜葉虫2種の発生活消長

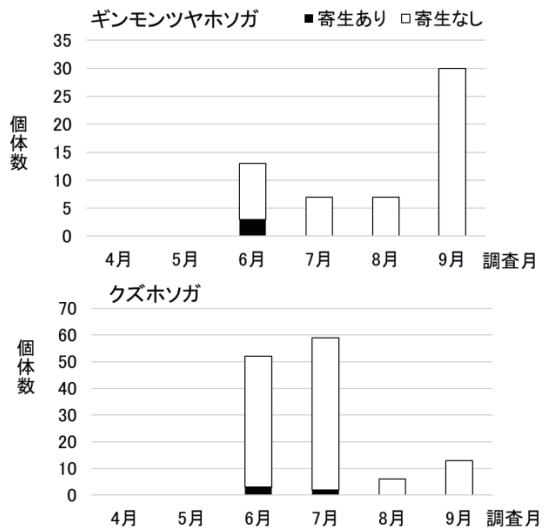


図-2. マルバハギを寄主とする潜葉虫2種の発生活消長

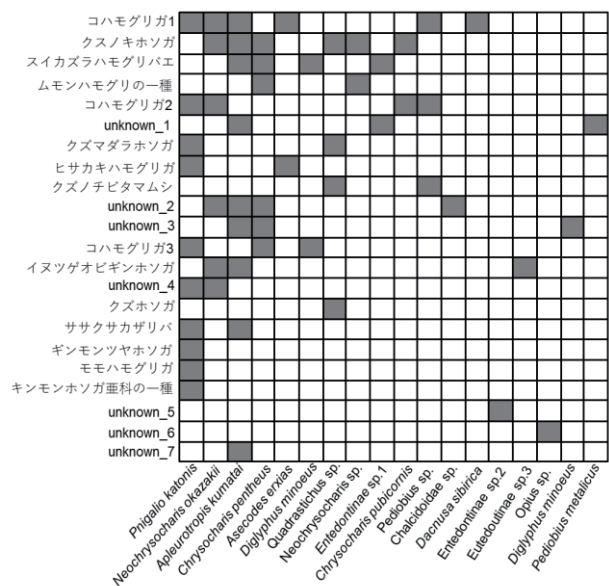


図-3. 潜葉虫と寄生蜂の対応関係

(左) 潜葉虫 (下) 寄生蜂