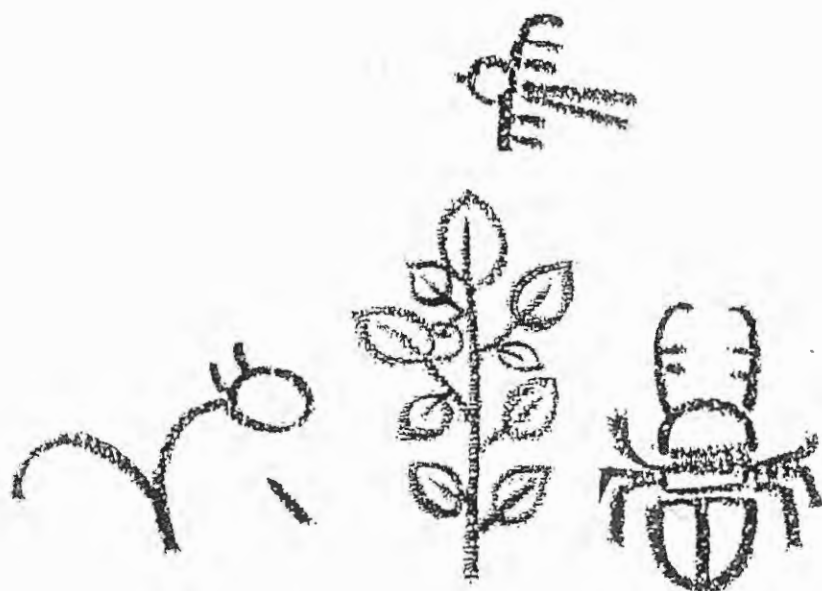


2004年度

横浜自然観察の森

# 調査報告

10



(財)日本野鳥の会



# 目次

自然の概要	1
-------	---

## 論文

横浜自然観察の森における種組成的研究 —群落分類と序列化— :	
小嶋紀行・安藤真理子・中島亜利・酒井絢也	3
林の構成樹種と構造 (3) : 藤田薫・篠原由紀子	9
横浜自然観察の森に生育する蘚苔類 : 河濟英子	13
神奈川県内の止水域におけるタコノアシの生育特性 : 小山内朝香	20
林管理のチョウ類および鳥類への影響 —管理前の現況調査— :	
藤田薫	23
横浜自然観察の森におけるヤマアカガエルの卵塊数 (2002-2004) :	
松田久司	30

## 活動報告

保全計画Ⅳ —市民と考える管理計画策定の試み— : 岡本裕子・藤田薫	35
保全計画Ⅴ. 市民と考えるゾーニング計画の試み	
—市民のニーズ・その2— : 藤田薫	46

## 調査記録

巣箱利用状況 : 藤田薫まとめ・篠原由紀子	49
鳥類の冬なわばり数 : 藤田薫まとめ	51
鳥類のラインセンサス調査 : 渡邊初恵まとめ・篠原由紀子	52
月別鳥類出現記録調査 : 渡邊初恵まとめ	52
シジュウカラに食べられた種子調査 : 高橋剛・高橋睦	53
翡翠生態調査 : 平野貞雄まとめ	54
タイワンリス個体数の変化 : 渡邊初恵まとめ	58

林縁部と林内での台湾リスのセンサス結果：

山本成三・田村典子	60
ホタル成虫の発生調査：篠原由紀子・尾崎理恵まとめ	62
園路沿いの外来植栽木調査：	
尾崎理恵・渡辺浩行・渡邊初恵・藤田薫まとめ・篠原由紀子	64
雑木林管理ゾーンにおけるアズマネザサの調査：岡本裕子	66
中学校総合学習によるシラン保全の効果：藤田薫	68
コナラの谷階段部分と観察センター裏西斜面の植物：篠原由紀子まとめ	70
ヤマユリ・ウバユリ園内分布調査：八田文子・篠原由紀子	72
野草プロジェクトが除去した植物：篠原由紀子まとめ	75
オニグルミの芽鱗痕のような痕跡の理由：松田久司	76
円海山域のアカガエルの卵塊数調査：松田久司	77
円海山域のヒキガエルの卵塊観察報告：松田久司	81
「かたつむり」をさがそう：松田久司	82
環境記録写真：岡本裕子・藤田薫	83
自然情報収集調査：来園者・レンジャー・ボランティア	84
雑木林ファンクラブ 2004 炭焼き結果：松田久司まとめ	85
ゴミ探偵団パート5：ゴミ拾いハイキング参加者（松田久司まとめ）	89
ボランティア動向調査：岡本裕子	90
行事効果測定：渡邊初恵	94
現代の、親と子供の自然に対する意識調査：金子智和	96

生物リスト

鳥類ラインセンサス調査での出現種	97
月別園内鳥類出現率：渡邊初恵まとめ	98
花暦・2004年：横浜自然観察の森友の会野草PJ（篠原由紀子まとめ）	100

投稿される方へ	113
---------	-----

## 自然の概要

横浜自然観察の森は、神奈川県南東部、横浜市の南端に位置する。面積は45.3haで、三浦半島の先端まで続く広大な緑地の一部である。地形は起伏に富み、標高50~150mである。

林相は、ヤマザクラ *Prunrs donarium*, コナラ *Quercus serrata* やミズキ *Comus controversa* などからなる二次林がほとんどで、一部、タブノキ *Persea thunbergii* の多い二次林、モウソウチク *Phyllostachys pubescens* の林があり、スギ *Cryptomeria japonica*, ヒノキ *Chamaecyparis botusa* の植林もある。自然観察センター周辺には、ヤマモモ *Myrica rubra*, スダジイ *Shiira sieboldii*, シャリンバイ *Rhaphiolepis umbellata* や、トウネズミモチ *Ligustrum lucidum* などの植栽がある。草地は、ススキ *Miscanthus sinensis* やセイタカアワダチソウ *Solidago altissima* などの高茎草本の草原と、踏圧によって裸地化しつつあるイネ科 Gramineae 草本の低茎草本の草原である。

水域は、江ノ島付近に流れ込む柏尾川の支流であるいたち川の源流部と、湿地、谷をせき止めて作った池がある。

(文責: 藤田 薫)





# 論 文





## 横浜自然観察の森における種組成的研究 — 群落分類と序列化 —

小嶋紀行<sup>1</sup>・安藤真理子<sup>2</sup>・中島亜利<sup>2</sup>・酒井絢也<sup>2</sup>

### はじめに

都市近郊に残存する緑地は、都市域における生物のレフュージアとして重要な役割を果たしている。しかし、近年は開発による森林の減少が激しいため、その現状把握と保全方法の確立が強く求められている。

これまでに、このような都市近郊に残存する緑地については、種組成(浜端 1980)、種多様性(Iida&Nakashizuka 1995)、種子供給(井手 1994; 大久保 1994)、植生動態(前迫 2000)、種数-面積関係(石田ら 2002)など、様々な研究が行われてきた。また、環境省自然保護局が実施した「日本の里地・里山の調査・分析」では、植物 RDB 種の集中地域の 55%が里地里山に分布していると報告されている(環境省自然環境局ホームページより)。

このような報告にも関わらず、円海山緑地の南端に位置する横浜自然観察の森では、横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書(横浜市 1991)で、わずかにフロラとファウナの調査が行われているに過ぎず、緑地保全のための基礎的研究が十分に行われていない。

そこで本研究では、横浜自然観察の森において植生単位と遷移系列を明らかにし、円海山地区の景観保全と種多様性保全のための基本情報を提供する事を目的とした。

### 調査地・調査方法

2004 年の 2 月から 9 月にかけて、横浜自然観察の森で植物社会学的方法(Braun-Blanquet 1964)による植生調査を行い、190 の植生調査資料を得た。調査区の大きさは、草地で 0.25~4 m<sup>2</sup>、低木林で 4~100 m<sup>2</sup>、高木林で 100~400 m<sup>2</sup>を基本とした。得られた資料は Ellenberg(1956)と Muller-Dombois and Ellenberg(1974)の表操作法に従い、組成表を作成して群落区分を行った。また、同じ資料を用いて、DCA 法(Hill 1979; Hill & Gauch 1980)により序列化を行った。さらに、序列化によって得られた調査スタンドのスコアと、群落構造との関係を検討した。

1 横浜国立大学大学院環境情報学府環境生命学専攻 植生学研究室

2 東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科 森林生態学研究室

## 結果

### 1) 植生単位

野外調査の結果、以下の5群集20群落が識別された。

[常緑広葉樹林] ヤブコウジースダジイ群集, イノデータブノキ群集, イロハモミジーケヤキ群集

[夏緑広葉樹二次林] アカメガシワ-ミズキ群落, ネムノキ-クヌギ群落, ヤツデ-カラスザンショウ群落, オニシバリ-コナラ群集

[つる・低木林] クズ-カナムグラ群落, クララ群落, ヌルデ-ヤマグワ群落, ハコネウツギ群落, コクサギ群落, コアカソ群落, タマアジサイ群落

[二次草原] カゼクサ-オオバコ群集, クサイ-オオバコ群落, オニウシノケグサ群落, ミズヒキ群落, メドハギ群落, チガヤ-キンミズヒキ群落

[水辺草本植物群落] ヨゴレネコノメ群落, オランダガラシ群落, カワラスガナ群落

[岩隙草本植物群落] ケイワタバコ群落, ホウライシダ群落

### 2) DCA 法による植生単位の序列化

常緑広葉樹林, 夏緑広葉樹二次林, つる・低木林, 二次草原の調査区の資料を用いてDCAによる解析を行った結果, 多くの群落は1軸と平行に配列した(図1)。しかし, クズ-カナムグラ群落は2軸のスコアの高い領域に, ハコネウツギ群落は2軸のスコアの低い領域に, 他の群落から大きく離れて展開していた。

常緑広葉樹林の3群落とオニシバリ-コナラ群集とヤツデ-カラスザンショウ群落は, 種組成の類似性が高かった。また, アカメガシワ-ミズキ群落とネムノキ-クヌギ群落は, つる・低木林と種組成の類似性が高かった。

さらに, DCA 法によって得られた調査区のスコアと, 群落構造との関係を検討した結果, 1軸のスコアと最大植生高 ( $r = -0.66$ ), 最大胸高直径 ( $r = -0.51$ ), 階層数 ( $r = -0.72$ ), 出現種数 ( $r = -0.56$ ) との間に有意な相関 ( $P < 0.05$ , F-test) が得られた。

## 考察

種組成と構造の変化から, 観察の森とその周辺地域では図2のような二次遷移系列が考えられた。

一般に, 最大植生高, 最大胸高直径, 階層数, 出現種数は遷移が進むにつれて増加するため, 1軸のスコアの高い領域から低い領域へ, [二次草原→つる・低木林→夏緑広葉樹二次林→常緑広葉樹林]の順に遷移が進むと考えられた。

夏緑広葉樹二次林では, 常緑広葉樹林と類似度の高いオニシバリ-コナラ群集とヤツデ-カラスザンショウ群落は, 比較的遷移の進んだ段階にある群落であり, 一方でつる・低木林と種組成の類似度が高いアカメガシワ-ミズキ群落とネムノキ-クヌギ群落は, 遷移の初期

段階にある群落だと考えられた。

また、群落区分種から、オニシバリ-コナラ群集は主にヤブコウジ-スタジイ群集へ、ヤツデ-カラスザンショウ群落は主にイノデ-タブノキ群集へ遷移すると考えられた。

#### 謝辞

本研究に際して、東京農業大学森林生態学研究室の中村幸人先生、武生雅明先生には、貴重な御助言、御校閲を頂いた。また、横浜自然観察の森のレンジャーの方々には、多大なご協力を頂いた。野外調査では、森林生態学研究室の川瀬悟さん、横山竜大さんの惜しみないご協力を頂いた。各位に心から深謝する。

#### 要約

横浜自然観察の森において植生調査を行い、5群集、20群落が識別された。調査スタンドをDCA法によって序列化した結果、1軸のスコアの低い領域から高い領域へ向かって、常緑広葉樹林、落葉広葉樹二次林、つる・低木林、二次草原の順に配列した。DCAによって得られた調査スタンドのスコアと群落構造との相関から、二次草原、つる・低木林、夏緑広葉樹二次林、常緑広葉樹林の順に、1軸のスコアの低い領域から高い領域へ遷移が進んでいると考えられた。さらに、植生単位間で種組成と立地環境との関係を検討した結果、オニシバリ-コナラ群集はヤブコウジ-スタジイ群集へ、ヤツデ-カラスザンショウ群落はヤブコウジ-スタジイ群集とイノデ-タブノキ群集へ遷移が進むと考えられた。

#### 参考文献

- Braun-Blanquet. (1964) Pflanzensoziologie. 3 Aufl., Springer-Verlag.
- Ellenberg, H. (1956) Grundlagen der Vegetationsgliederung 1. Teil: Einführung in die Phytocoenologie von H. Walter, IV-1. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- 浜端悦治 (1980) 都市化に伴う武蔵野平地部二次林の草本層種組成の変化—都市近郊の森林植生の保全に関する研究 I—。日本生態学会誌, 30: 347-358.
- Hill, M. O. (1979) DECOLANA—a FORTRAN program for detrended correspondence analysis and reciprocal averaging. Cornell University, Ithaca, N. Y.
- Hill, M. O. & Gauch, H. G. (1980) Detrended correspondence analysis: an improved ordination technique. Vegetatio, 42: 47-58.
- 井手任・原田直國・守山弘 (1994) 孤立二次林における種子供給が下層植生に与える影響。造園雑誌, 57(5): 199-204.
- Iida, S. & Nakashizuka, T. (1995) Forest fragmentation and its effect on species diversity in sub-urban coppice forests in Japan. Forest Ecology and Management, 73: 197-210

- 石田弘明・戸井可名子・武田義明・服部保 (2002) 大阪府千里丘陵一帯に残存する孤立二次林の樹林面積と種多様性, 種組成の関係. 植生学会誌, 19 : 83 - 94.
- 宮脇昭 (1986) 日本植生誌 関東 (宮脇昭編). 至文堂, 東京.
- Muller-Dombois, D. & Ellenberg, H. (1974) Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons, New York.
- 大久保悟・加藤和弘 (1994) 都市近郊の分断された平地二次林における高木種の補充に関する研究. 造園雑誌, 57(5) : 205-210.
- 横浜市公害対策局環境管理室 (1991) 横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書. 横浜市.

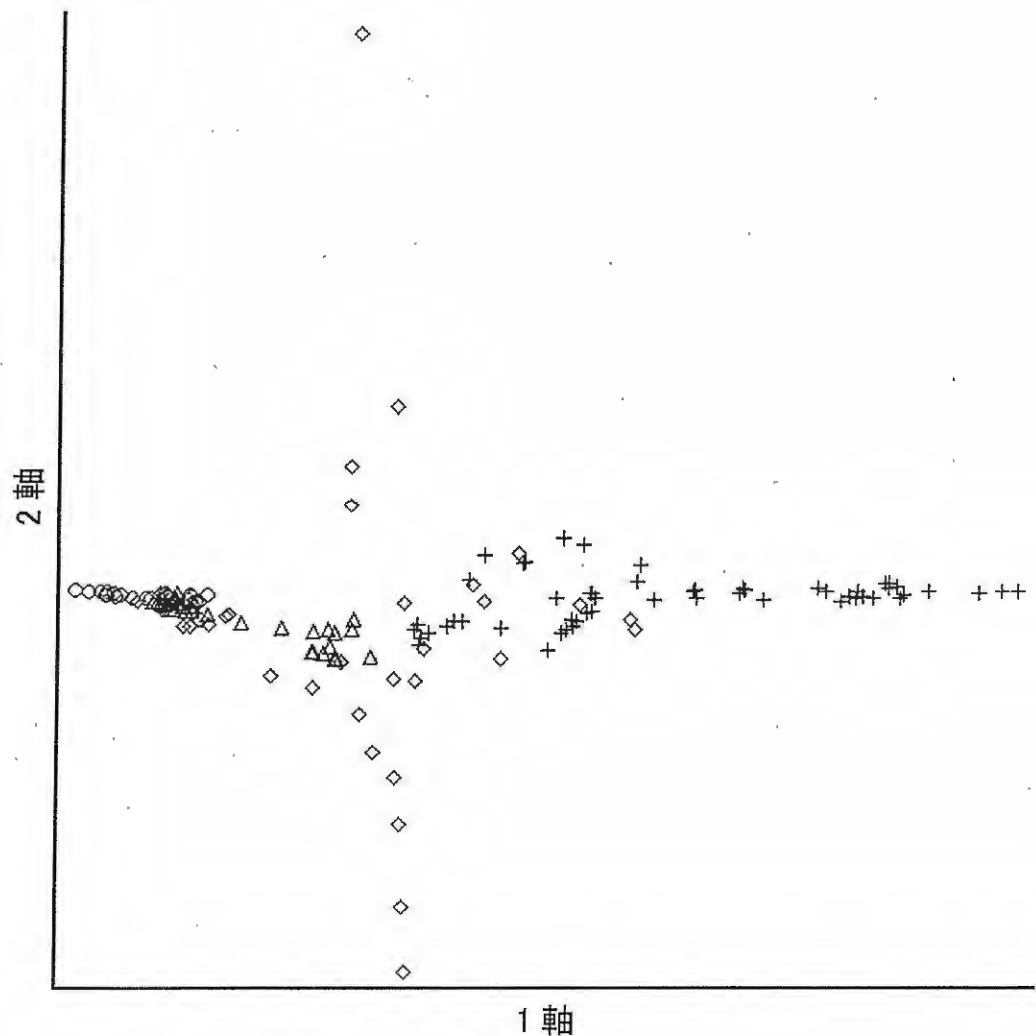


図 1. DCA 法による調査スタンドの序列化

○ 常緑広葉樹林    △ 落葉広葉樹二次林    ◇ つる・低木林    + 二次草原

図2. 横浜自然観察の森における二次遷移系列の模式図.

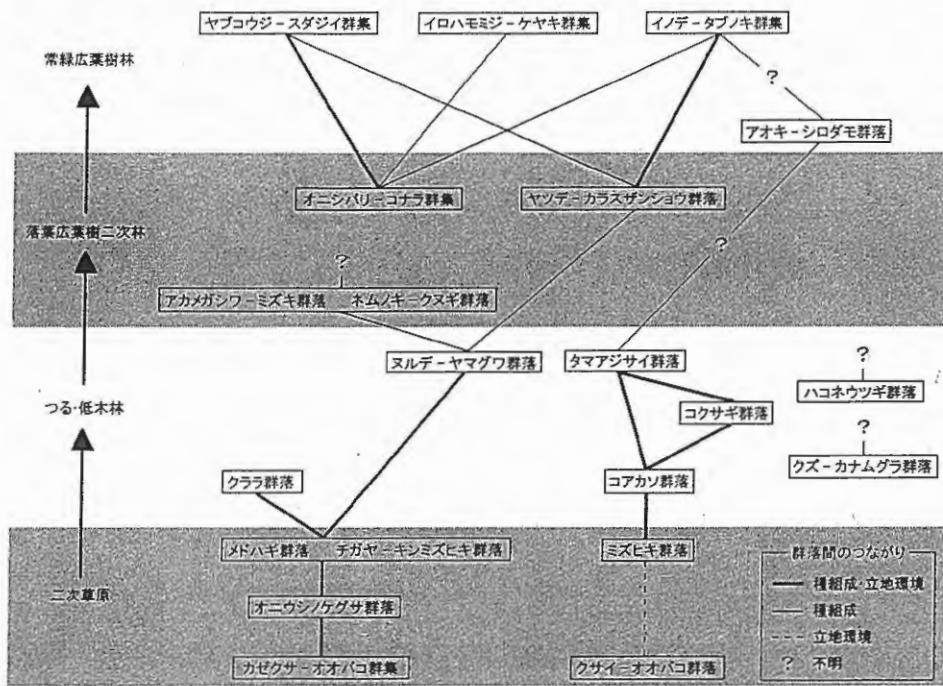


表1. 常緑広葉樹林の総合常在度表

A: ヤブコウジ-スダジイ群集  
 B: イノデ-タブノキ群集  
 C: イロハモミジ-ケヤキ群集

群落区分	A	B	C
調査区数	12	12	3
群集標徴種および区分種			
アカガシ	V(+4)	II(+2)	.
ヒサカキ	V(+2)	+(1)	1(1)
モチノキ	V(1-3)	.	.
イタビカズラ	V(+1)	.	1(+)
ヤブツバキ	IV(+2)	.	.
ミヤマナルコユリ	III(+)	.	.
ハリギリ	III(+)	I(+)	.
ヒイラギ	III(+)	.	1(+)
群集標徴種および区分種			
タブノキ	II(+1)	V(2-5)	.
アズマネザサ	II(+)	V(+3)	.
キツタ	I(+1)	V(+1)	1(1)
イヌビワ	I(+1)	V(+2)	1(2)
ホウチャクソウ	.	IV(+)	1(+)
イノデ	.	III(+1)	.
アスカイノデ	.	III(+1)	1(+)
オクマワラビ	.	III(+)	.
アケビ	.	III(+)	.
アカメガシワ	+(+)	III(+)	1(+)
クズ	+(+)	III(+)	.
ムクノキ	+(+)	III(+2)	1(+)
ピナンカズラ	.	III(+)	1(+)
ナガバジャノヒゲ	.	III(+)	1(+)
ヤマグワ	.	III(+)	1(+)
群集標徴種および区分種			
ケヤキ	.	+(1)	3(4)
コクサギ	.	.	3(+)
イロハモミジ	.	.	2(1-2)
アブラチャン	.	.	2(+2)
センニンソウ	.	.	2(+)
エンコウカエデ	.	.	2(+2)
以下略			

表2. 落葉広葉樹二次林の総合常在度表

群落区分	A	B	C	D
調査区数	9	4	3	13
群落区分種				
ミズキ	V(3-5)	2(+)	1(1)	II(1-2)
アカメガシワ	III(+3)	.	1(1)	I(+)
カラスウリ	III(+)	1(+)	.	.
トウネズミモチ	III(+2)	.	1(+)	+(+)
ツククサ	III(+)	.	.	.
イヌワラビ	III(+)	.	.	.
群落区分種				
クヌギ	I(2)	4(3-4)	.	+(2)
オヤブジラミ	I(3)	3(+1)	.	.
ヤエムグラ	I(+)	3(+)	.	.
ネムノキ	.	3(1-2)	.	+(+)
群落区分種				
カラスザンショウ	.	.	3(2-4)	.
タブノキ	.	.	2(1-2)	I(+)
ヤツデ	.	.	2(+1)	I(+)
群集標徴種および区分種				
イヌツゲ	.	1(+)	1(+)	V(+2)
ウグイスカグラ	.	1(+)	1(+)	V(+2)
イヌガヤ	.	.	.	V(+1)
スタジイ	I(+)	.	1(+)	IV(+3)
ヤブコウジ	.	.	.	IV(+1)
イタビカズラ	.	.	.	IV(+1)
ヒイラギ	.	.	.	IV(+)
ヤマイタチシダ	.	.	.	IV(+)
エンコウカエデ	I(+)	.	1(2)	IV(+3)
シラキ	I(1)	.	1(+)	IV(+1)
カントウカンアオイ	.	.	1(+)	IV(+)
ツクバネウツギ	.	.	.	IV(+1)
ヤマツツジ	.	.	.	IV(+)
シロヨメナ	I(+)	.	.	IV(+)
ケスゲ	.	1(+)	.	IV(+2)
カシワバハグマ	.	.	.	IV(+)
コウヤボウキ	.	.	.	IV(+2)
ムラサキシキブ	.	.	1(+)	IV(+2)
ヤマユリ	.	.	.	IV(+)
フジ	I(+)	.	1(+)	IV(+1)
ヤマテリハノイバラ	I(+)	.	.	IV(+1)
マルバウツギ	.	.	.	IV(+)
ヒカゲスゲ	.	.	.	IV(+1)
マルバアオダモ	.	1(+)	1(+)	III(+2)
ノガリヤス	I(1)	.	.	III(+)
カマツカ	.	.	1(+)	III(+2)
ミヤマナルコユリ	.	.	.	III(+1)
クロモジ	.	.	.	III(+1)
ネズミモチ	.	.	.	III(+)
サンショウ	.	.	.	III(+1)
ヤマコウバシ	.	.	.	III(+)
カヤ	.	.	1(2)	III(+2)
シラカシ	I(+)	.	.	III(+1)
ヤブニツケイ	.	.	1(1)	III(+1)
以下略				

## 林の構成樹種と構造 (3)

藤田 薫<sup>1</sup>・篠原由紀子<sup>2</sup>

### はじめに

生物多様性の保全のために、横浜自然観察の森では、2002年度より、ゾーニング、管理計画等の保全計画を、市民と共に作成中である(藤田 2001, 2002)。計画が実施段階となり、管理の手が入るようになった後には、計画の効果、影響をモニタリングする必要がある。そこで、2002年度より、林の変化をモニタリングするために、林の構造と構成種の現状調査を行っている。2002年度には遷移ゾーンで、2003年度には主に今後管理される予定の地区で調査を行った(藤田・篠原 2002, 2003)。2004年度には、林縁として管理するゾーンを中心に、管理前の現状調査を行ったので報告する。

### 調査方法

2004年11月下旬、園内の、林縁として管理するゾーン(藤田 2002)の、林縁として実験的に維持管理する予定の樹林2ヶ所(ウグイスの草地西側・東側)で、10m×20mの範囲内に生えている、2m以上の、高木になる樹種の樹高を記録した(図1)。

### 調査結果

#### 1. 種数と密度

10m×20mの範囲内の高木の種数と本数は、遷移ゾーン、雑木林管理ゾーン(藤田、篠原 2002, 2003)に比べ、最も少なかった(表1)。

表1. 種数と密度.

10m×20mの範囲内にある高木になる樹種の2m以上の木の数.

調査地点	種数	本数
ウグイスの広場西側	3	4
ウグイスの広場東側	4	15

#### 2. 樹高

調査地の高木になる樹種は全て2-4mで、高い木はなかった(図2)。

<sup>1</sup> 日本野鳥の会サンクチュアリ室 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

<sup>2</sup> 横浜自然観察の森友の会 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

### 3. 次世代木

現在中程度の高さの木、2～4mの木などが、今後林の樹冠を成していく木になるため、調査地点ごとに、これらの樹種を検討した（付表）。

#### <ウグイスの草地西側>

10年ほど前まで、草本、低木が管理されており、その後低木が成長している地点。高木になる樹種は少なく、現在、ノイバラ、ウツギなどが繁茂している。樹林地にするためには、これらの繁茂している種を除伐しないと、高木の発芽、成長は難しいと思われる。しかし、林縁環境としては、現在は機能していると思われる。

#### <ウグイスの草地東側>

西側と同様、10年ほど前まで、草本、低木が管理されていた。現在は、4m程度のキブシ、ヒメコウゾ、2m以上のハコネウツギ、ウツギ、2m以下のヌルデが多い。西側よりも低木の樹種が多く、林縁環境としては機能していると思われるが、低木の樹高が高いため、間伐することで、再び発芽、成長が促進されると思われる。

### 引用文献

- 藤田 薫 2001, 保全計画作成 I, 横浜自然観察の森調査報告 7 : 3-5.  
藤田 薫 2002, 保全計画作成 II—市民と考えるゾーニング計画の試み—, 横浜自然観察の森調査報告 8 : 27-34.  
藤田薫・篠原由紀子 2002, 林の構成樹種と構造, 横浜自然観察の森調査報告 8 : 18-25.  
藤田薫・篠原由紀子 2003, 林の構成樹種と構造 (2), 横浜自然観察の森調査報告 9 : 13-19.



図1. 林の構成樹種調査地点



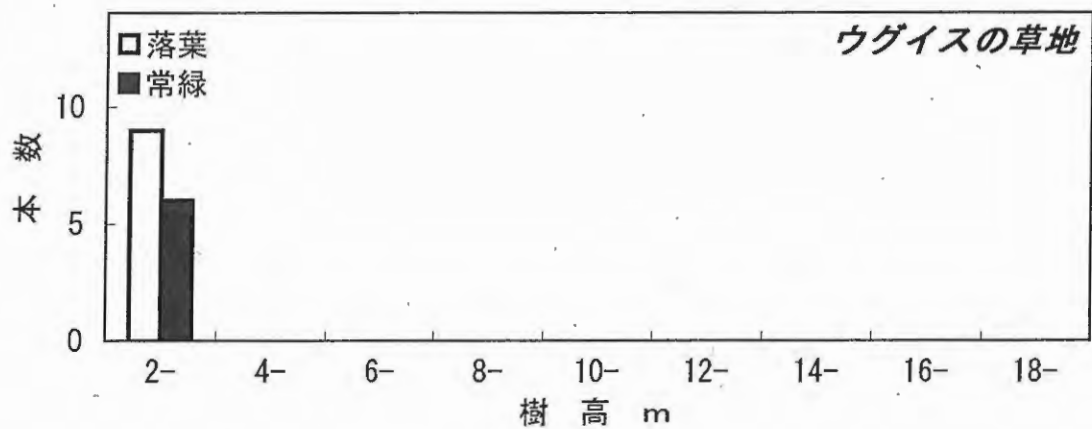
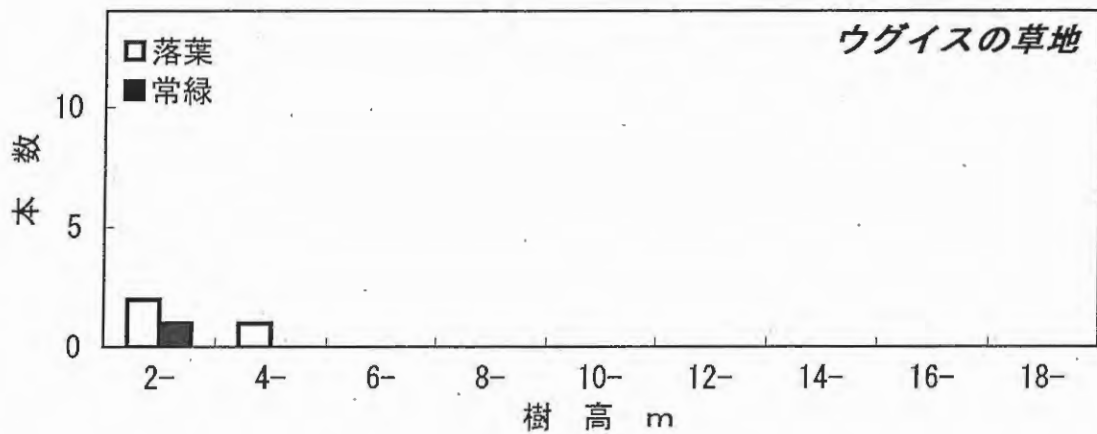


図2. 各調査地における樹高別にみた樹木の本数

付表：林の構成樹種と樹高・本数 (2004.11)

ウグイスの草地西側

	種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-
1	ムクノキ	落葉		1		
2	ヤマグワ	落葉	2			
	小計		2	1	0	0
3	トウネズミモヲ	常緑	1			
	小計		1	0	0	0

ウグイスの草地東側

	種名	常緑or落葉	2m-	4m-	6m-	8m-
1	ヌルデ	落葉	3			
2	ムクノキ	落葉	1			
3	ヤマグワ	落葉	5			
	小計		9	0	0	0
4	トウネズミモヲ	常緑	6			
	小計		6	0	0	0

## 横浜自然観察の森に生育する蘚苔類

河濟英子<sup>1</sup>

### 始めに

横浜自然観察の森では、観察路・水路・林内に生育する多分野の生物種について踏査がなされ、リストが作成されている。種子植物については、管理ゾーン別の生育の有無、管理の影響、開花結実状況など詳細に記録されているが、蘚苔類(コケ植物)に関する調査報告は現在までに一例もない。横浜自然観察の森を含む円海山緑地で採集された蘚苔類の記録は蘚類 33 種、苔類 14 種がある(生出, 1991・2003)。しかし、最近の知見から多数の未記録種が予想されると同時に、当地域内の開発による生育環境の消失も続いている。今後も保全・管理される横浜自然観察の森が有する現在の蘚苔類相を明らかにし、記録に留めておくことは重要と考え、調査を行ったのでその結果を報告する。

### 調査地と調査方法

2003 年 10 月から 2004 年 5 月まで 10 回にわたり、横浜自然観察の森の観察路を中心に、いたち川の水路周辺やカシの森保護区内の通路など全域を踏査し蘚類・苔類の採集を 1~3 ヶ所で行った。この採集標本によって同定し以下のリストを作成し、目視したものも含めてマップに表記した。標本は 1 種につき 1 点の資料番号をあげたが、採集した標本は全て「神奈川県立生命の星・地球博物館」の収蔵庫に登録保管してある。

### 結果と考察

生育種数は、蘚類 22 科 53 属 86 種、苔類 16 科 18 属 28 種、計 114 種である。ツノゴケ類は調査地内には 1 種も発見できなかった。県内低地の調査済み地区と比較するとこの種数は川崎市全域 (119 種) に匹敵する。横浜市初記録は 39 種、神奈川県初記録は 12 種を確認した。

調査地は、いたち川の源流の谷間、日当りの良い平坦な草地、スギ植林と二次林に囲まれた斜面から尾根の凡そ 3 つ大別され、それぞれの環境に対応した特徴ある種がみられる。

源流部では、谷底に生えるミズキ・ヤマグワ等に樹皮着生苔種が数種見られるが、量は極めて少ない。一方、湧水沿いの湿潤な岩崖は、水際から湿った腐植土のかかる上部まで多様な微環境がそろっており、ホウオウゴケ科・センボンゴケ科・チョウチンゴケ科・ヤナギゴケ科・アオギヌゴケ科・ウロコゴケ科・葉状の苔類が豊富に見られる。中でも貝化石を含んだ崖地には房総半島と共通する好石灰性の特異な種が目立つ。全出現種の約 60% はここに生育し、最もコケのにぎわうスペースとなっている。

同じ向陽な草地ではあるが、やや乾燥した観察路沿いと湿性の草原は際立った対照を成している。観察路沿いでは、路面にギンゴケ・ネジクチゴケ、植栽樹の幹にコモチイトゴケ・ヤマトヨウジョウゴケなど市街地の都市公園と同様の種が見られるのに対し、湿地は県内でも稀な山地性のタマゴケ科・ハリガネゴケ科が繁茂する。また畑地には、耕作地に特有な葉状苔類(ウキゴケ科・ツノゴケ科など)は全く見られない。

<sup>1</sup> 平岡環境科学研究所 横浜市南区大岡 2 丁目 7-1-503

半日陰の斜面は、やや乾燥した母岩と腐植土が基物となり、源流部について多様な種が生育する。スギゴケ科・微小なホウオウゴケ科・センボンゴケ科・ハイゴケ科・ツボミゴケ科・スジゴケ科等が観察路に沿い見られ、落ち葉の積もる林床には少ない。谷の下部ほど種数・着生量とも多く、斜面上部から尾根道には限られた種の群落が繰り返り現れる。

以下の種は、県内山地では普通だが、周辺の母岩には全く着生を見ない種であり、造成時に石材に伴ない当地に移入した可能性も考えられる。トサカホウオウゴケ・ガーベルホウオウゴケ・チヂミバコゴケ・ナガエタチヒラゴケ・アオシノブゴケ。また熱帯魚用水草ミズキヤラハゴケは投棄されたものが残存したらしい。

各種の現在までの知見については、河津(2005)に詳しく記述した。

#### 謝辞

千葉中央博物館の古木達郎博士、服部植物研究所の鈴木直氏、日本蘚苔類学会員の木口博史氏、には一部の種の同定確認及び各分野の貴重な情報を提供していただいた。平岡環境科学研究所の平岡照代氏には全般にわたり丁寧な助言を賜った。ここに厚くお礼申し上げる。

#### 文献

- 岩月善之助編, 1991. 日本の野生植物—コケ, 357pp. +192pls., 平凡社, 東京.
- Iwatsuki, Z., 2004. New catalog of the mosses of Japan, Journ. Hattori Bot. Lab., (96):1 - 182.
- 生出智哉, 1991. 蘚苔・地衣・菌類. 横浜市公害対策局環境管理室編, 横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書, pp. 96-136, 横浜市公害対策局環境管理室, 横浜.
- 生出智哉, 2003. 横浜のコケ植物. 横浜植物会編, 横浜の植物, pp. 54-72. 横浜植物会, 横浜.
- 河津英子, 2005. 横浜市円海山緑地の蘚苔類. 神奈川自然誌資料, 26:21-29.

#### 蘚苔類リスト

これまでの報告に記録のない種類については、△印・横浜市初記録種、※印・神奈川県初記録種を付記した。科の配列・所属の科・苔類の学名と和名は岩月(2001)に、蘚類の学名と和名はIwatsuki(2004)に従った。

#### 蘚綱

##### スギゴケ科 Polytrichaceae

- △ 1. ヒメタチゴケ *Atrichum rhytophyllum* (Mull. Hal.) Paris KPM-NB1005004
2. ヒメスギゴケ *Pogonatum neesii* (Mull. Hal.) Dozy KPM-NB1005011

##### ホウオウゴケ科 Fissidentaceae

- ※ 3a. スナジホウオウゴケ *Fissidens bryoides* Hedw. var. *esquirolii* (Ther.) Z. Iwats. & Tad. Suzuki  
KPM-NB1005013
- △ 3b. ツクシホウオウゴケ *Fissidens bryoides* Hedw. var. *lateralis* (Broth.) Z. Iwats. & Tad. Suzuki  
KPM-NB1005017
- 3c. ホソベリホウオウゴケ *Fissidens bryoides* Hedw. var. *ramosissimus* Ther. KPM-NB1005020
- △ 4. サクラジマホウオウゴケ *Fissidens crispulus* Brid. KPM-NB1005023

- ※ 5. イワマホウオウゴケ *Fissidens curvatus* Hornsch. KPM-NB1005026  
 6. トサカホウオウゴケ *Fissidens dubius* P. Beauv. KPM-NB1005030  
 △ 7. ガーベルホウオウゴケ *Fissidens gardneri* Mitt. KPM-NB1005033  
 8. ナガサキホウオウゴケ *Fissidens geminiflorus* Dozy & Molk. KPM-NB1005037  
 △ 9. サツマホウオウゴケ *Fissidens hyalinus* Hook. & Wilson in Hook. KPM-NB1005041  
 △10. ジングウホウオウゴケ *Fissidens linearis* Brid. var. *obscurirete* (Broth. & Paris) I. G. Stone  
 KPM-NB1005043  
 △11. ユウレイホウオウゴケ *Fissidens protonemaecola* Sakurai KPM-NB1005047  
 ※12. イボホウオウゴケ *Fissidens serratus* Mull. Hal. KPM-NB1005050  
 13. キャラボクゴケ *Fissidens taxifolius* Hedw. KPM-NB1005051  
 14. コホウオウゴケ *Fissidens teysmannianus* Dozy & Molk. KPM-NB1005055  
 △15. チャボホウオウゴケ *Fissidens tosaensis* Broth. KPM-NB1005058
- エビゴケ科 Bryoxiphiaceae**
16. エビゴケ *Bryoxiphium norvegicum* (Brid.) Mitt. subsp. *japonicum* (Berggr.) A. Love & D. Love  
 KPM-NB1005065
- キヌシッポゴケ科 Seligeriaceae**
- △17. コシッポゴケ *Blindia japonica* Broth. KPM-NB1005067
- シッポゴケ科 Dicranaceae**
18. ススキゴケ *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. KPM-NB1005082  
 19. チヂミバコブゴケ *Oncophorus crispifolius* (Mitt.) Lindb. KPM-NB1005088  
 20. ユミダイゴケ *Trematodon longicollis* Michx. KPM-NB1005089
- シラガゴケ科 Leucobryaceae**
21. ホソバオキナゴケ *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Mull. Hal. KPM-NB1005093
- センボンゴケ科 Pottiaceae**
- △22. トウヨウネジクチゴケ *Barbula indica* (Hook.) Spreng. KPM-NB1005100  
 ※23. セイタカネジクチゴケ *Barbula javanica* Dozy & Molk. KPM-NB1005103  
 ※24. ケネジクチゴケ *Barbula subcomosa* Broth. KPM-NB1005106  
 25. ネジクチゴケ *Barbula unguiculata* Hedw. KPM-NB1005113  
 26. ダンダンゴケ *Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch & Schimp. in Bruch et al. 絶滅危惧 I 類  
 KPM-NB1005120  
 ※27. オオハナシゴケ *Gymnostomum aeruginosum* Sm. KPM-NB1005124  
 28. ハマキゴケ *Hyophila propagulifera* Broth. KPM-NB1005129  
 △29. コネジレゴケ *Tortella japonica* (Besch.) Broth. in Engler & Prantl. KPM-NB1005135  
 ※ 30. ムツコネジレゴケ *Trichostomum platyphyllum* (Broth. ex Iisiba) P. C. Chen  
 KPM-NB1005140  
 31. ツチノウエノコゴケ *Weissia controversa* Hedw. KPM-NB1005147  
 ※32. ツチノウエノカタゴケ *Weissia planifolia* Dixon KPM-NB1005153
- ギボウシゴケ科 Grimmiaceae**
- ※33. ヤマトハクチョウゴケ *Campylostelium brachycarpum* (Nog.) Z. Iwats., Tateishi & Tad.

ヒナノハイゴケ科 Erpodiaceae

34. サヤゴケ *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Cardot KPM-NB1005189

オオツボゴケ科 Splachnaceae

35. フガゴケ *Gymnostomiella longinervis* Broth. 絶滅危惧 I 類 KPM-NB1005195

ハリガネゴケ科 Bryaceae

36. ホソウリゴケ *Brachymenium exile* (Dozy & Molke.) Bosch & Sande Lac. KPM-NB1005201  
37. ギンゴケ *Bryum argenteum* Hedw. KPM-NB1005204  
△38. ホソハリガネゴケ *Bryum caespiticium* Hedw. KPM-NB1005206  
39. オンセンゴケ *Bryum cellulare* Hook. in Schwagr. KPM-NB1005209  
△40. オオハリガネゴケ *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. KPM-NB1005213  
41. ケヘチマゴケ *Pohlia flexuosa* Hook. KPM-NB1005217  
42. ハリガネゴケ *Rosulabryum capillare* (Hedw.) J. R. Spence KPM-NB1005222

チョウチンゴケ科 Mniaceae

- △43. コチョウチンゴケ *Mnium heterophyllum* (Hook.) Schwagr. KPM-NB1005224  
44. ナメリチョウチンゴケ *Mnium lycopodioides* (Hook.) Schwagr. KPM-NB1005226  
45. コツボゴケ *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T. J. Kop. KPM-NB1005228  
46. オオバチョウチンゴケ *Plagiomnium vesicatum* (Besch.) T. J. Kop. KPM-NB1005235  
47. コバノチョウチンゴケ *Trachycystis microphylla* (Dozy & Molke.) Lindb. KPM-NB1005237

タマゴケ科 Bartramiaceae

- △48. サワゴケ *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. KPM-NB1005242  
△49. オオサワゴケ *Philonotis turneriana* (Schwagr.) Mitt. KPM-NB1005245

ヒラゴケ科 Neckeraceae

- △50. ナガエタチヒラゴケ *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Bruch & Schimp. KPM-NB1005250

オオトラノオゴケ科 Thamnobryaceae

51. オオトラノオゴケ *Thamnobryum subseriatum* (Mitt. ex Sande Lac.) B. C. Tan  
KPM-NB1005254

アブラゴケ科 Hookeriaceae

52. アブラゴケ *Hookeria acutifolia* Hook. & Grev. KPM-NB1005256

シノブゴケ科 Thuidiaceae

- △53. ハリゴケ *Claopodium aciculum* (Broth.) Broth. in Engler & Prantl KPM-NB1005264  
54. ノミハニワゴケ *Haplocladium angustifolium* (Hampe & Mull. Hal.) Broth. in Engler & Prantl  
KPM-NB1005268  
55. コメバキヌゴケ *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth. in Engler & Prantl  
KPM-NB1005271  
56. コバノイトゴケ *Haplohymenium pseudo-triste* (Mull. Hal.) Broth. in Engler & Prantl  
KPM-NB1005274  
△57. ミジンコシノブゴケ *Pelekium pygmaeum* (Schimp.) Tbuw KPM-NB1005282  
△58. チャボシノブゴケ *Pelekium versicolor* (Mull. Hal.) Tbuw KPM-NB1005284

△59. ヒメシノブゴケ *Thuidium cymbifolium* (Dozy & Molk.) Dozy & Molk. KPM-NB1005285

60. トヤマシノブゴケ *Thuidium kanedae* Sakurai KPM-NB1005288

△61. アオシノブゴケ *Thuidium pristocalyx* (Mull. Hal.) A. Jaeger KPM-NB1005292

ヤナギゴケ科 Amblystegiaceae

△62. コガネハイゴケ *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra KPM-NB1005293

63. ミズシダゴケ *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce KPM-NB1005297

アオギヌゴケ科 Brachytheciaceae

64. ナガヒツジゴケ *Brachythecium buchananii* (Hook.) A. Jaeger KPM-NB1005303

65. アオギヌゴケ *Brachythecium populeum* (Hedw.) Bruch & Schimp. in Bruch et al.  
KPM-NB1005308

△66. ヤノネゴケ *Bryhnia novae-angliae* (Sull. & Lesq.) Grout KPM-NB1005310

67. ネズミノオゴケ *Myuroclada maximoviczii* (Borcz.) Steere & W. B. Schofield  
KPM-NB1005314

△68. ツクシナギゴケモドキ *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske KPM-NB1005316

69. ヒメナギゴケ *Oxyrrhynchium savatieri* (Schimp. & Besch.) Broth. in Engler & Prantl  
KPM-NB1005319

△70. カヤゴケ *Rhynchostegium inclinatum* (Mitt.) A. Jaeger KPM-NB1005323

71. コカヤゴケ *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) A. Jaeger KPM-NB1005326

72. アオハイゴケ *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot in Turret KPM-NB1005328

△73. マルバカヤゴケ *Rhynchostegium rotundifolium* (Brid.) Bruch & Schimp. in Bruch et al.  
KPM-NB1005329

ツヤゴケ科 Entodontaceae

74. ヒロハツヤゴケ *Entodon challengerii* (Paris) Cardot KPM-NB1005332

75. ホソミツヤゴケ *Entodon sullivantii* (Mull. Hal.) Lindb. KPM-NB1005342

ナガハシゴケ科 Sematophyllaceae

76. コモチイトゴケ *Pylaisiadelphus tenuirostris* (Bruch & Schimp. ex Sull.) W. R. Buck  
KPM-NB1005349

77. ナガハシゴケ *Sematophyllum subhumile* (Mull. Hal.) M. Fleisch. KPM-NB1005352

ハイゴケ科 Hypnaceae

△78. クサゴケ *Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Crum KPM-NB1005355

79. クシノハゴケ *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth. in Engler & Prantl KPM-NB1005358

80. ミチノクイチイゴケ *Herzogiella perrobusta* (Broth. & Cardot) Z. Iwats. KPM-NB1005367

81. ハイゴケ *Hypnum plumaeforme* Wilson KPM-NB1005371

△82. シロハイゴケ *Isopterygium minutirameum* (Mull. Hal.) A. Jaeger KPM-NB1005374

83. アカイチイゴケ *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. & Lesq.) Z. Iwats.  
KPM-NB1005380

※84. ミズキャラハゴケ *Taxiphyllum barbieri* (Cardot & Copp.) Z. Iwats. KPM-NB1005385

85. キャラハゴケ *Taxiphyllum taxirameum* (Mitt.) M. Fleisch. KPM-NB1005387

86. ヨコスカイチイゴケ *Vesicularia flaccida* (Sull. & Lesq.) Z. Iwats. KPM-NB1005389

苔綱

マツバウロコゴケ科 Pseudolepicoleaceae

1. チャボマツバウロコゴケ *Blepharostoma minus* Horik. KPM-NB1005391

ツキヌキゴケ科 Calypogeiaceae

2. チャボホラゴケモドキ *Calypogeia arguta* Nees & Mont. KPM-NB1005394  
3. トサホラゴケモドキ *Calypogeia tosana* (Steph.) Steph. KPM-NB1005397

ヤバネゴケ科 Cephaloziaceae

4. オタルヤバネゴケ *Cephalozia otaruensis* Steph. KPM-NB1005400

コヤバネゴケ科 Cephaloziellaceae

- △ 5. コバノヤバネゴケ *Cephaloziella microphylla* (Steph.) Douin KPM-NB1005402  
△ 6. ウニヤバネゴケ *Cephaloziella spinicaulis* Douin KPM-NB1005405

ツボミゴケ科 Jungermanniaceae

- △ 7. エゾツボミゴケ(眼点あり) *Jungermannia atrovirens* Dumort. subsp. *claviflora* (Steph.) Furuki KPM-NB1005410

- ※ 8. マイマイツボミゴケ *Jungermannia torticalyx* Steph. KPM-NB1005418

- △ 9. ツクシツボミゴケ *Jungermannia truncata* Nees KPM-NB1005420

ヒシヤクゴケ科 Scapaniaceae

10. チャボヒシヤクゴケ *Scapania stephanii* Mull. Frib. KPM-NB1005422

ウロコゴケ科 Geocalycaceae

11. ヒメトサカゴケ *Chiloscyphus minor* (Nees) J. J. Engel. & R. M. Schust. KPM-NB1005425  
12. トサカゴケ *Chiloscyphus profundus* (Nees) J. J. Engel. & R. M. Schust. KPM-NB1005428  
△ 13. オオウロコゴケ *Heteroscyphus coalitus* (Hook.) Schiffn. KPM-NB1005430  
14. ツクシウロコゴケ *Heteroscyphus planus* (Mitt.) Schiffn. KPM-NB1005432

ケビラゴケ科 Radulaceae

- △ 15. コウヤケビラゴケ *Radula kojana* Steph. KPM-NB1005441

クサリゴケ科 Lejeuneaceae

16. ヤマトヨウジョウゴケ *Cololejeunea japonica* (Schiffn.) S. Hatt. ex Mizut. KPM-NB1005454  
△ 17. ナガシタバヨウジョウゴケ *Cololejeunea raduliloba* Steph. KPM-NB1005458  
18. ヤマトコミミゴケ *Lejeunea japonica* Mitt. KPM-NB1005462

ミズゼニゴケ科 Pelliaceae

19. ホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. KPM-NB1005471

クモノスゴケ科 Pallaviciniaceae

- ※ 20. ニセヤハズゴケ *Pallavicinia levieri* Schiffn. KPM-NB1005474

スジゴケ科 Aneuraceae

- △ 21. クシノハスジゴケ *Riccardia multifida* (L.) Gray subsp. *decrescens* (Steph.) Furuki KPM-NB1005482

- △ 22. モミジスジゴケ *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. 2082 KPM-NB1005485

ジャゴケ科 Conocephalaceae

23. ジャゴケ *Conocephalum conicum* (L.) Dumort. KPM-NB1005491



24. ヒメジャゴケ *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle · KPM-NB1005494

アズマゼニゴケ科 Wiesnerellaceae

25. ケゼニゴケ *Dumortiera hirsuta* (Sw.) Nees KPM-NB1005497

ジンガサゴケ科 Aytoniaceae

26. ジンガサゴケ *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi subsp. *orientalis* R. M. Schust.

KPM-NB1005504

ゼニゴケ科 Marchantiaceae

△27. トサノゼニゴケ *Marchantia emarginata* Reinw., Blume & Nees subsp. *tosana* (Steph.) Bischl.

KPM-NB1005505

28. フタバネゼニゴケ *Marchantia paleacea* Bertol. subsp. *diptera* (Nees & Mont.) Inoue

KPM-NB1005508

## 神奈川県内の止水域におけるタコノアシの生育特性

小山内 朝香<sup>1</sup>

### 目的

タコノアシ (*Penthorum chinense*) は、低地の泥湿地や河川敷、湖岸などに生育する湿性植物であり、我が国のレッドデータブック植物 I (維管束植物) (環境庁編 2000) では絶滅危惧第 II 類に分類されている。本研究ではタコノアシの生育地の環境特性と、生理生態的特性を解明することを目的とした。

### 方法

本研究では、生育地の環境特性として水位変動に着目した。水位変動による攪乱の程度が異なる柏尾川金井遊水地と横浜自然観察の森内のトンボ池を調査地として選定した。各調査地に 1 m 四方のコドラートを設置し、コドラート内のタコノアシ 10 個体をランダムにサンプリングし、体サイズ (基部径、草丈、葉数) を測定した。コドラート内の植物群落を調査した。タコノアシの冠部と地表部の相対光量子密度を測定した。調査期間は 2003 年 5~9 月から 2004 年 5~9 月とし、毎月 1 回行った。各調査地におけるタコノアシの生育状態と植物群落を比較し、本種の生育状態と、生育地の水位変動との関係を解明する。

### 結果と考察

#### 1) タコノアシの生育地の環境特性

水位変動による攪乱の程度が異なる 2 カ所の生育地において、タコノアシの生育状態を調査した。

その結果、個体の成長量と種子生産量は、攪乱の影響が大きい柏尾川金井遊水地のほうが、攪乱の影響が小さい横浜自然観察の森よりも高かった。

タコノアシの冠部の相対光量子密度の年平均値は、柏尾川金井遊水地が 50.1% であるのに対して、横浜自然観察の森は 37.9% と低い値を示したことから、横浜自然観察の森では、タコノアシは競合種によって被陰されていることがわかる (図 1)。チガヤの常在度と被度が、横浜自然観察の森では高く、地表部の相対光量子密度の年平均値は 12.8% と低いいため、新たな種の進入が起こりにくい。2003 年の総出現種数は 15 種で 2003 年の総出現種数は 14 種である。出現種数は年間を通じて大きな変動はない。2003 年と 2004 年に共通して出現した種の割合は 82.7% であり、多年生植物が出現種数に占める割合が高いことから植生は主として多年生植物の栄養繁殖によって成立していると考えられる (図 2)。降雨によって水位が変動するが攪乱が小さく植生が変化しにくい環境である。

<sup>1</sup>東京農工大学大学院

柏尾川金井遊水地の出現種の優占度は、タコノアシ、ヒメガマ、ミソソバの順に高い。2004年の柏尾川金井遊水地の総出現種数は、2003年が25種、2004年が20種である。2003年6月に台風による増水で攪乱が生じ、調査区内の植被率と植物高が低下し、地表部の相対光量子密度が上昇した。そこへ新たに種が進入し出現種数が増加した(図3)。柏尾川金井遊水地では2003年と2004年に共通して出現した種の割合は35.5%であることから、攪乱による埋土種子集団からの発芽や増水によって土砂とともに流入した種子からの新たな種の進入が高い確率で起こっていると考えられる。タコノアシの冠部の平均相対光量子密度は50.1%であり、地表部の相対光量子密度の平均値は17.4%である。地表部の測定値は水位変動時の攪乱や、競合種の季節消長によって10~30%の区間で変動している(図1)。

水位変動による攪乱の程度が異なる2カ所の生育地におけるタコノアシの生育状態の違いは、水位変動による攪乱がもたらす植生や光環境の変化によるものであると考えられる。

#### 謝辞

本研究を行うにあたり、横浜自然観察の森の藤田様、職員の皆様方に大変お世話になりました。篤く御礼申し上げます。ありがとうございました。

#### 要約

水位変動による攪乱の程度が異なる2カ所の生育地におけるタコノアシの生育状態の違いは、水位変動による攪乱がもたらす植生や光環境の変化によるものであることが分かった。タコノアシは水位変動に伴う植生破壊や、水位低下による裸地の出現などの攪乱に適応して生育する攪乱依存種であることがわかる。水位変動による攪乱の少ない横浜自然観察の森では、植生が安定することによって、多種との競合関係に負けて被陰される傾向にあった。水位変動による攪乱は、直接的にはタコノアシの成長を抑制する作用を持つ。しかし、生育場所の光環境の改善や、実生のセーフサイトの形成などの効果をもたらすことから、個体群を維持していく上で重要な環境要因であると考えられる。タコノアシはこのような水位変動に伴う攪乱によって環境が変動する場所において、衰退と繁栄のサイクルをたどりながら生育していると考えられる。

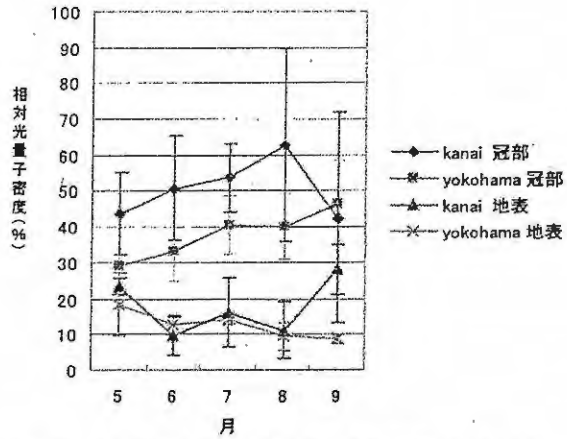


図1 タコノアシの生育地の相対光量子密度の月別推移(2004年)

\*エラーバーは標準偏差を示す

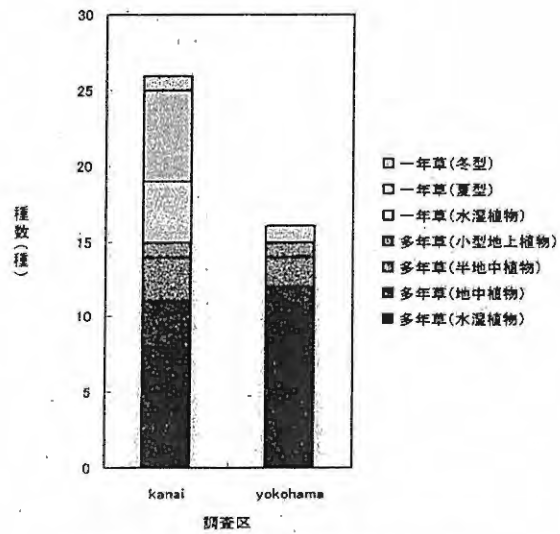


図2 各調査地の出現種の休眠型の割合(2003年)

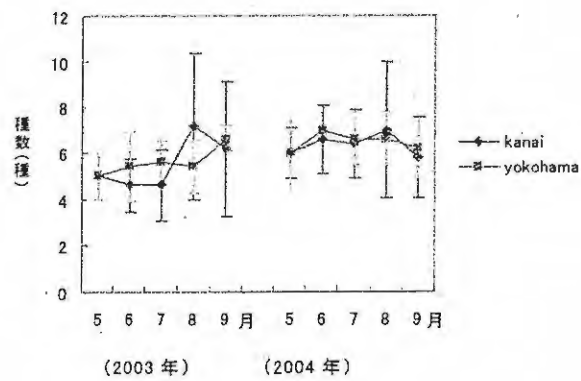


図3 各調査地月別平均種数

\*エラーバーは標準偏差を示す

## 林管理のチョウ類および鳥類への影響 —管理前の現況調査—

藤田 薫<sup>1</sup>

### はじめに

横浜自然観察の森では、2002 年度より、生物多様性の保全のためのゾーニング、管理計画等の保全計画を、市民と共に作成中である（藤田 2001, 2002）。計画が実施段階となり、管理の手が入るようになった後には、計画の効果、影響をモニタリングする必要がある。そこで、管理予定地および対照区となる遷移ゾーンにおいて、チョウ類および鳥類の現況調査を行った。この調査をもとに、将来は、林を管理することによる、チョウ類および鳥類への影響・効果をモニタリングすることができる。また、市民ボランティアがモニタリングできる調査手法を探ることも、当調査の目的とした。

### 調査方法

チョウ類調査は 2004 年 7 月 18 日、21 日、8 月 22 日、24 日に、鳥類の調査は 2005 年 2 月 20 日、27 日におこなった。調査地は、コナラの林、タンポポの道、生態園、ヘイケボタルの湿地周辺の管理予定地および対照区に（表 1）、チョウ類は 9 コース（図 1）、鳥類調査は 7 コース（図 2）の調査コースを設置した。このうち、コナラの道 A と B のコースは遷移させるゾーン、クヌギの林コースは管理している雑木林の対照区として調査を行った。

雑木林管理ゾーン（藤田 2002）にある管理予定地を通るコースを時速 2 km で歩きながら、道の両側で確認したチョウ類および鳥類の種類と個体数を記録した。1 日に同じコースを 2 回歩き、集計にあたっては、その日出現したそれぞれの種について、2 回のうち、多い個体数が観察できたデータを採用した。同一コースの個体数のモニタリングを今後行う際には、個体数実数のみで比較は可能だが、他のコースとの比較を行うため、今回は、1 km あたりの個体数も求めた。

チョウ類は夏の晴れた日の正午から 1 時間の間に、道の片側 5 m ずつ、両側 10 m の範囲内に出現した個体について記録した。調査中歩きながらでは同定できなかった個体の多い分類群については「シジミチョウ科」「ジャノメチョウ科」「セセリチョウ科」「タテハチョウ科」に区分して集計した。それぞれの区分の中で同定できた種は以下の通り。

シジミチョウ科：ウラギンシジミ、ツバメシジミ、ベニシジミ、ムラサキシジミ、ヤマトシジミ、ルリシジミ、

<sup>1</sup> 日本野鳥の会サンクチュアリ室 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1 横浜自然観察の森

ジャノメチョウ科：サトキマダラヒカゲ、ヒメウラナミジャノメ、ヒカゲチョウ、ヒメジャノメ

セセリチョウ科：ダイミョウセセリ、チャバネセセリ

タテハチョウ科：コムスジ、イチモンジチョウ、ツマグロヒョウモン

鳥類は冬の朝に、道の片側 50m ずつ、両側 100m の範囲内で、姿か声を確認した場合に記録した。アカハラかシロハラかツグミか、声だけでは種が確認できなかった場合には、「ツグミ sp.」として記録した。同一コースをそれぞれ 2 日間調査したため、集計にあたっては、2 日間の平均値を求めた。また、集計にあたっては、日別の個対数と種数、1 km あたりの個体数、種数、多様度 (Shannon-Wiener's Hs) を求めた。

表 1. 各調査の調査コース

調査コース	長さm	環境	チョウ類調査	鳥類調査
生態園	62.0	二次林・常緑樹林	○	○
モンキチョウ広場	87.5	草地	○	
ヘイケボタルの湿地	201.0	二次林・湿地	○	○
サクラ林	196.5	二次林・常緑樹林	○	○
炭小屋	349.0	二次林・草地	○	○
アキアカネの丘	76.0	草地	○	
クヌギの林	125.0	管理した二次林	○	○
コナラの道A	500.0	二次林	○	○
コナラの道B	221.5	二次林	○	○

## 調査結果および考察

### 1. チョウ類

林縁に多く見られるアゲハチョウ科の種数が最も多く確認できたのは、コナラの道Aコースの7月で3種であった(表2、3)。また、1 km あたりの個体数はモンキチョウの広場コースが最も多かった(表3)。

暗い場所を好み、幼虫がイネ科を食草とするジャノメチョウ科は、1 km あたりの個体数を見ると、8月のクヌギの林コースに多かった。

チョウ類全体としては、1 km あたりの個体数を比較すると、クヌギの林コースで7月80頭、8月160頭よ、最も多く、コナラの道Aコースで7月14頭、8月6頭、コナラの道Bコースでは7月9頭、8月4.5頭と少なかった。

チョウ類は市民にも、大きさや色などで分けすることで、ある程度の調査が可能である。チョウ類の出現パターンをより詳しく調べることで、市民がモニタリングする際の指標種とすることが可能であると思われる。しかし、今回の調査では、ボランティアが管理しているクヌギの林に、暗い場所を好むジャノメチョウ

ウの出現が多く、指標種としての難しさを感じる。しかし、同一場所でのモニタリング指標としては使える可能性もあり、今後さらなる調査、解析が必要と思われる。

## 2. 鳥類

種数が最も多かったのはコナラの道Aの調査コースで13種、次いでコナラの道Bコースの11種であった(表4、5)。最も少なかったのは生態園コースの4種、次いでヘイケボタルの湿地コースと炭小屋コースの8種であった。生態園コースでの出現種数が少ないのは、調査コースの長さが62mと、極端に短いためだと考えられる。

1kmあたりの個体数が最も多かったのはクヌギの林コースの72羽、次いでヘイケボタルの湿地コースの62.2羽、最も少なかったのは炭小屋コースの23羽、次いでコナラの道Bコースの36.1羽であった(表5)。

多様度(Hs)が最も高かったのはコナラの道Bコースの1.016、次いでコナラの道Aコースの0.984であった。多様度が最も低いのは生態園コースの0.540、次いでヘイケボタルの湿地の0.680であった。

以上のことから、冬期、コナラの道は、鳥類の密度は低いが生種数が多く、多様度も高いことがわかった。また、自然観察センター周辺のヘイケボタルの湿地や生態園は、鳥類の種数は少なく多様度も低い、現在友の会ボランティアによって林の管理がされているクヌギの林では、鳥類の密度は高いが多様度は低いことがわかった。

今後、繁殖期の鳥類についても、管理後にモニタリングできるよう、管理前の現状を調査しておく必要がある。

## 謝 辞

チョウ類の調査、調査地の距離測定にあたっては、篠原由紀子氏にご協力いただき、感謝する。

## 引用文献

- 藤田 薫 2001, 保全計画作成Ⅰ, 横浜自然観察の森調査報告7:3-5.  
藤田 薫 2002, 保全計画作成Ⅱ—市民と考えるゾーニング計画の試み—, 横浜自然観察の森調査報告8:27-34.

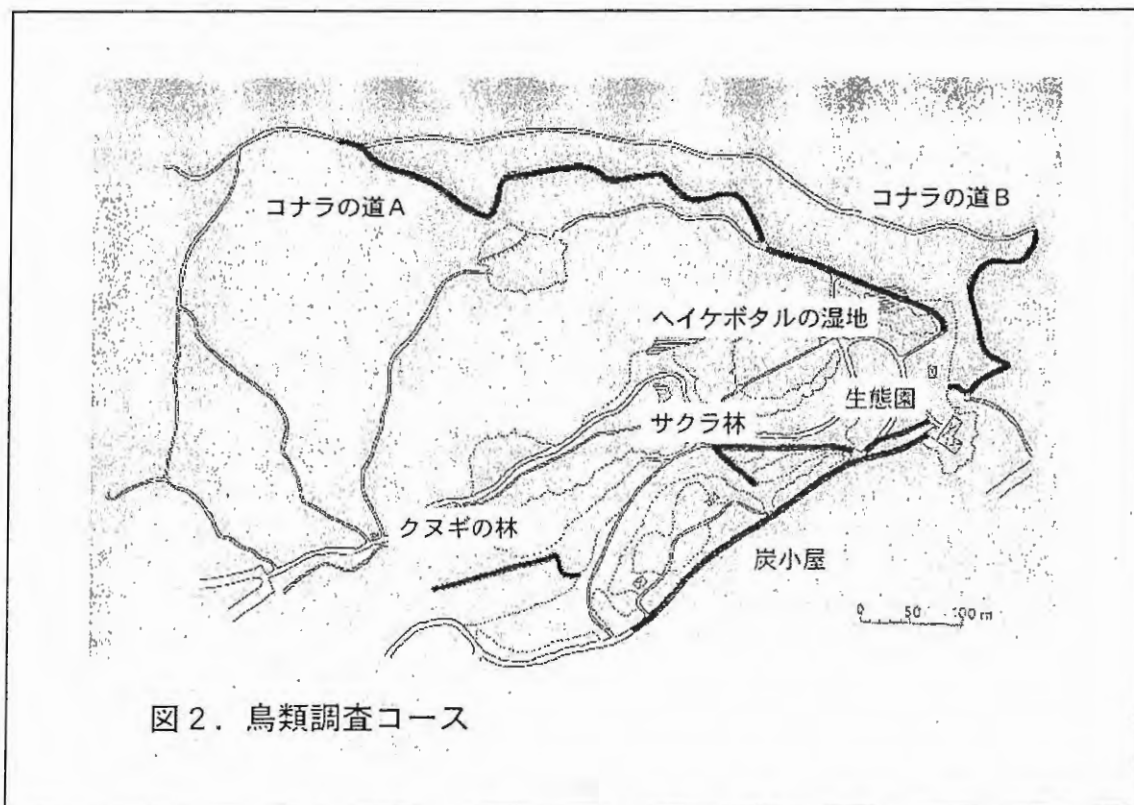
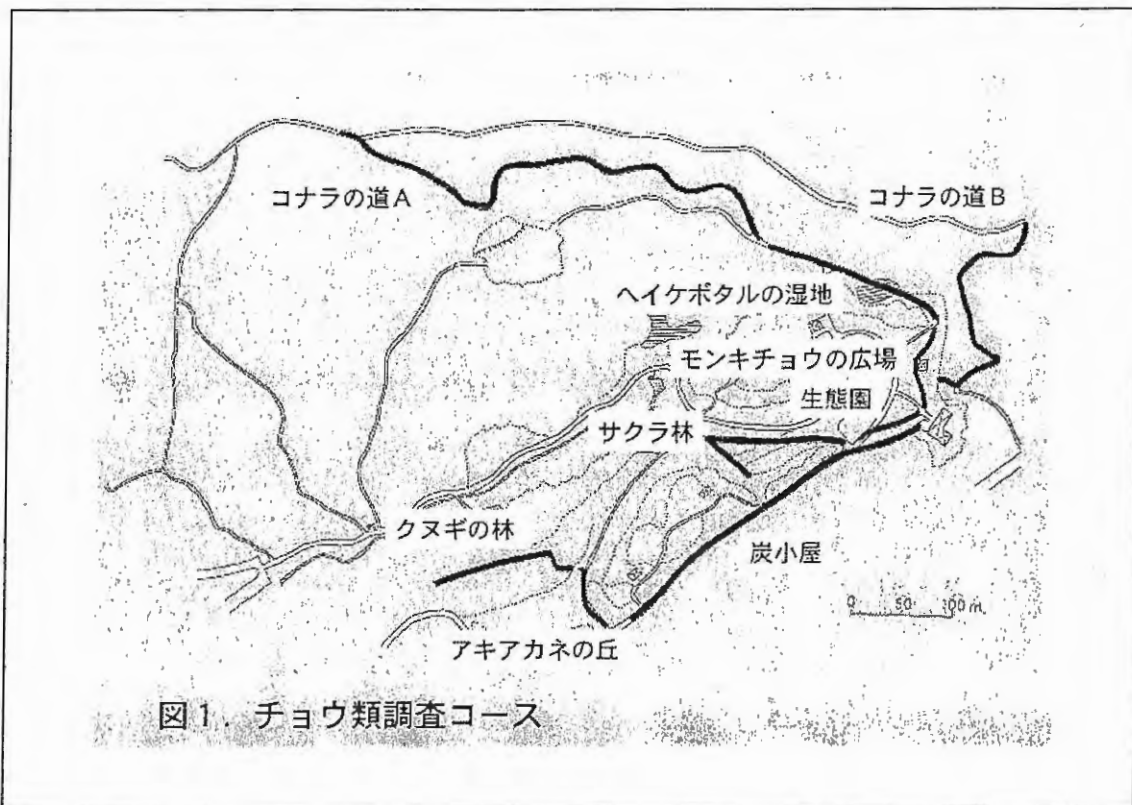




表 2. チョウ類の出現個体数

種名	生態園		モンキチョウの広場		ハイケボタルの湿地		サクラ林		炭小屋		アキアカネの丘		クヌギの林		コナラの道A		コナラの道B	
	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月
アオスジアゲハ			1		1		1		1	2								
オナガアゲハ							1											
カラスアゲハ											1				1		1	
クロアゲハ													1					
ジャコウアゲハ					1										2		1	
モンキアゲハ			1								1				1	2		
アゲハチョウ科種数小計	0	0	0	2	0	2	0	2	0	1	1	1	1	0	3	1	2	1
アゲハチョウ科個体数小計	0	0	0	2	0	2	0	2	0	1	2	1	1	0	4	2	2	1
スジグロシロチョウ					1		1		1									
キチョウ			1				1		1		1		2		1			
シジミチョウ科	2		2	1	2		5		11		2		4		3			
シヤノメチョウ科		1			3		1	2	2		2		2		8			
セセリチョウ科		1		1			1	1	6				1		1			
タテハチョウ科					1		1	1	1	1	2		2		9		1	
合計	2	2	3	4	6	3	11	4	14	13	4	5	10	20	7	3	2	1

表 3. チョウ類の 1kmあたりの出現個体数

種名	生態園		モンキチョウの広場		ハイケボタルの湿地		サクラ林		炭小屋		アキアカネの丘		クヌギの林		コナラの道A		コナラの道B	
	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月	7月	8月
アオスジアゲハ			11.4		5.0		5.1		2.9	5.7								
オナガアゲハ							5.1											
カラスアゲハ											13.2		8.0		2.0		4.5	4.5
クロアゲハ																		
ジャコウアゲハ					5.0										4.0		4.5	
モンキアゲハ			11.4								13.2				2.0	4.0		
アゲハチョウ科種数小計	0	0	0	2	0	2	0	2	0	1	1	1	1	0	3	1	2	1
アゲハチョウ科個体数小計	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0	10.0	10.2	0.0	2.9	5.7	13.2	13.2	8.0	0.0	8.0	4.0	9.0	4.5
スジグロシロチョウ					5.0		5.1											
キチョウ			11.4				5.1	5.1	2.9		13.2		16.0		2.0			
シジミチョウ科	32.3		22.9	11.4	10.0		25.4		31.5	5.7	26.3		32.0	24.0				
シヤノメチョウ科		16.1			14.9		5.1	10.2	5.7		26.3		16.0	64.0	2.0			
セセリチョウ科		16.1		11.4			5.1	5.1	17.2				8.0	2.0				
タテハチョウ科					5.0		5.1	5.1	2.9	2.9	26.3		72.0		2.0			
合計	32.3	32.3	34.3	45.7	29.9	14.9	56.0	20.4	40.1	37.2	52.6	65.8	80.0	160.0	14.0	6.0	9.0	4.5

表 4. 鳥類の調査 1 回あたりの平均出現個体数・種数

種名	生態圏	ハイケボタルの湿地	サクラ林	炭小屋	クヌギの林	コナラの道A	コナラの道B
アオジ		6.5	1.5	2.0	1.5	5.0	0.5
アカハラ		1.0					
ウグイス	0.5				0.5	0.5	
ウン						0.5	0.5
エナガ			3.5				
カワラヒワ		1.5		1.0	0.5		
キジバト	1.5		0.5			0.5	
クロジ						2.5	1.0
コゲラ		0.5		0.5	0.5	1.5	1.0
コジュケイ							0.5
シジュウカラ		1.5	0.5	1.0		1.5	0.5
シメ		0.5				2.0	1.0
シロハラ	0.5		0.5	1.0			1.0
ツグミ			1.0	1.0			
ハシブトガラス		0.5		0.5	0.5	0.5	0.5
ハシボンガラス					1.5		
ヒヨドリ	0.5	0.5	1.0			1.5	0.5
ホオジロ			0.5		1.0		
メジロ			1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
モズ					1.0		
ヤマガラ						0.5	
ルリビタキ			0.5				
ツグミ sp.					1.0	2.5	
個体数合計	3.0	12.5	10.5	8.0	9.0	19.5	8.0
種数	4	8	10	8	10	13	11

表5. 鳥類の1kmあたりの個体数・種数・多様度

種名	生態園	ハイケポタルの湿地	サクラ林	炭小屋	クヌギの林	コナラの道A	コナラの道B
アオジ		32.3	7.6	5.7	12.0	10.0	2.3
アカハラ		5.0					
ウグイス	8.1				4.0	1.0	
ウソ						1.0	2.3
エナガ			17.8				
カワラヒワ		7.5		2.9	4.0		
キジバト	24.2		2.5			1.0	
クロジ						5.0	4.5
コゲラ		2.5		1.4	4.0	3.0	4.5
コジュケイ							2.3
シジュウカラ		7.5	2.5	2.9		3.0	2.3
シメ		2.5				4.0	4.5
シロハラ	8.1		2.5	2.9			4.5
ツグミ			5.1	2.9			
ハシブトガラス		2.5		1.4	4.0	1.0	2.3
ハシボンガラス					12.0		
ヒヨドリ	8.1	2.5	5.1			3.0	2.3
ホオジロ			2.5		8.0		
メジロ			5.1	2.9	8.0	1.0	4.5
モズ					8.0		
ヤマガラ						1.0	
ルリビタキ			2.5				
ツグミsp.					8.0	5.0	
個体数合計	48.4	62.2	53.4	23.0	72.0	39.0	36.1
種数	4	8	10	8	10	13	11
多様度Hs	0.540	0.680	0.887	0.865	0.856	0.984	1.016