

杉並区自然環境調査報告書

—人間と自然との豊かなかかわりをもとめて—

昭和63年 3 月

東京都杉並区都市環境部

発刊にあたって

最近、潤いややすらぎのある快適な生活環境の創造を求める声が高まっています。

快適な生活環境は、生活の一面のみが満たされればそれですむというものではありません。安全、健康など生活上の基本的な要求はもとより、整備された街並、公共交通の充実、美しい景観、ゆとりある空間、豊かな自然などが整ってはじめて実現するものと考えます。

この報告書は、この中の自然、特に“杉並の自然”について調査したものです。都市化の進展とともに失われつつある現在の“杉並の自然”を明らかにし、記録に留めることを目的に取り組みました。60～61年度の2カ年をかけて、植物・昆虫・クモ・野鳥について現地調査をし、62年度に取りまとめました。また、昭和57年度に行った河川生物調査の概要、それに区民の方々の協力を得て行った小動物に関するアンケート調査結果も併せて載せ、杉並の自然をできるだけ総合的に把握するように努めました。

この報告書が単に調査だけで終ることのないように、最後の章で、都会のなかでいかに自然の保護や回復を図るべきか、その基本的な方向とその提言にも触れてみました。

多くの方々に読まれ、様々なご意見が寄せられ、少しでもよりよい杉並区を実現するための契機になれば幸いと考えています。

最後に、この調査に携わった杉並植生研究会、むさしの自然史研究会、杉並蜘蛛研究会、杉並野鳥研究会の方々のご苦勞、そして、調査地を提供して下さった大学、学校、神社、お寺の管理者、および区民の皆様のご協力に厚くお礼申し上げます。

都市環境部長

小 俣 康 夫

目 次

発刊にあたって	
目 次	
はじめに	
I 調査の概要	1
II 調査地域の概況	3
1. 位 置	3
2. 地形・地質	3
3. 土 壤	3
4. 気 候	4
5. 土地利用と緑量	4
III 杉並の生物	13
1. 植 物	13
2. 動 物	99
1) クモ類	99
2) 昆虫類	122
3) 両生類・爬虫類	149
4) 鳥 類	154
5) 哺乳類	188
6) 水生生物	191
3. 杉並区の生物相の特性	205
1) 生物相の特性	205
2) 杉並区における生物分布特性	207
IV 杉並区における自然環境の保全・創出	211
1. 生物相から見た自然環境にかかわる問題点	211
2. 自然環境保全・創出への提言	212
1) 基本方針	212
2) 方策に関する提案	212
3) 計画案	214

はじめに

自然環境の重要性が改めて認識されつつある今日、都市の自然をまもり、育くむ努力が各地で活発におこなわれている。しかし、緑地空間の確保を前提とする環境保全の方向性に対し、現今の社会情勢は極めて厳しい状況にある。

そのような情勢の中で、僅かに残された自然を保全し、また更に創出してゆく為にはどうしたら良いのか、その手掛りを見出そうとしたのがこの調査である。

その為にはまず、杉並区の自然とはどのようなものか、何が、どこに、どのくらい分布するのか、その現況を正しく把握する必要がある。そして、更にそれらがどのような環境と結びついて生活しているのか、生態系としてのまとまりはどうか、といったような点についても合わせて調査の課題とした。

対象とした生物は、植物（高等植物・蘚苔類）、クモ類、昆虫類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類、そして水生生物（魚類・底生動物・付着藻類など）の各々であるが、調査の精度は各分野で若干異なる。

また、調査の対象地点についても各々の特性に応じて異なっている。しかし、いずれの場合も区内の代表的な環境を中心に調査を実施しており、杉並区の生物相についての現況はおおむね把握されたものと考えられる。

末尾に、これらの結果をもとに検討した杉並区における自然環境の保全と創出についての提言をまとめたが、これらはまだ試案の段階である。今後は補足調査を含め、更に詳細な調査を実施して自然環境の創出についての具体的な計画に役立てる必要がある。

I 調査の概要

今回の調査で主として対象にし、現地調査を実施したのは植物（杉並植生研究会）、クモ類（杉並蜘蛛研究会）、昆虫類（むさしの自然史研究会）、及び鳥類（杉並野鳥研究会）の各々である。しかし、ここでは杉並区の生物相の特性を把握するうえに欠かせないと思われた、両生類、爬虫類、哺乳類、及び水生生物についても検討の対象に加えた。このうち、両生類、爬虫類、哺乳類については、区民の方々の協力を得て実施したアンケート調査の結果を対象にし、水生生物については昭和57年にまとめられた既存の報告書によって概要を把握した（表1）。

この他、調査期間中におこなった様々なアンケート調査の結果についても解析の対象とした。また、地形、地質、気象、土地利用等の環境条件についても既存資料をもとに簡単な解析を加えた。

表1 調査項目

項目	内 容	調査年度
植 物	植生基礎調査（杉並植生研究会）	昭和60、61年度
	現地確認調査	昭和62年度
	アンケート調査〔春の野草、初夏の花、秋の野草〕	昭和61年度
クモ類	クモ類調査（杉並蜘蛛研究会）	昭和60、61年度
	アンケート調査〔オニグモ、ジョロウグモ〕	昭和61年度
昆 虫 類	大型昆虫及び地表性甲虫等調査（むさしの自然史研究会）	昭和60、61年度
	文献調査	昭和60、61年度
	アンケート調査〔セミのぬけがらしらべ〕	昭和61年度
鳥 類	野鳥基礎調査（杉並野鳥研究会）	昭和60、61年度
	現地確認調査	昭和62年度
	アンケート調査〔ツバメの巣しらべ、鳥の食性調査、鳥の集団ねぐら、冬の鳥、餌台にくる鳥〕	昭和61年度
両 生 類	アンケート調査〔小動物の生息調査〕	昭和62年度
爬 虫 類	アンケート調査〔 " " 〕	昭和62年度
哺 乳 類	アンケート調査〔 " " 〕	昭和62年度
水生生物	資料調査〔杉並区河川の生物—河川生物調査報告書〕	昭和57年度
地 形 地 質 気 候 土地利用	資料調査〔新修杉並区史—上、その他〕	——



II 調査地域の概況

1. 位置

杉並区は東京都 23 特別区の西端に位置し、中野区、渋谷区、練馬区、三鷹市及び武蔵野市に接している。東西 7,508 m、南北 7,159 m、面積 33.54 km² で、特別区の中では世田谷、足立、大田、練馬、江戸川、江東、葛飾に次いで 8 番目の面積を有している（図 1）。



図 1 杉並区の位置

2. 地形・地質

杉並区は関東平野の南部にあり、地質的には武蔵野ローム層及び立川ローム層と呼ばれる、富士・箱根火山活動に伴う火山灰を起源とした関東ローム層に被われ、武蔵野台地面に位置している。標高は約 20 m～50 m で西側に高く東側に低い、概ね平坦な地形である（図 2）。

台地面は北から妙正寺川、善福寺川、及び神田川の河川によって開析され、河川周辺は谷底低地（沖積低地）となっている（図 3）。

3. 土 壤

杉並区には火山灰土壌である黒ボク土（黒色腐植層 50 cm 以内）が分布する。しかし区内の大半は宅地化され、人工改変されている。そのため自然な形態をもった土壌は北西部の善福寺公園を

中心とする地域及び南西部の神田川周辺を中心とする地域に残存しているのみとなっている(図4)。

4. 気 候

杉並区は比較的温暖な関東平野の中でもやや内陸に位置するため、山地ほどではないが沿岸部に比べると比較的冷涼である(図5)。

杉並区の気温測定結果(1977~1987年、杉並区上高井戸2-16-13、富士見丘測定室)によると、最寒月は1月で平均4.0°C、2月も4.1°Cと同程度である。最暖月は8月で25.4°Cとなっている。これは、東京の気温として公式に発表される気象庁(大手町)での観測値(平年値)よりわずかに低い値となっている。降水量については、杉並区の適当な資料が得られなかったが、「新修杉並区史(上)」によると、気温ほど地域差がみられないとされることから、概ね年間1,500mm前後で、6月(梅雨)と9月(台風)に多く、12~2月(冬)と7月(夏)に少ない降水パターンを示すと思われる(図6)。

5. 土地利用と緑量

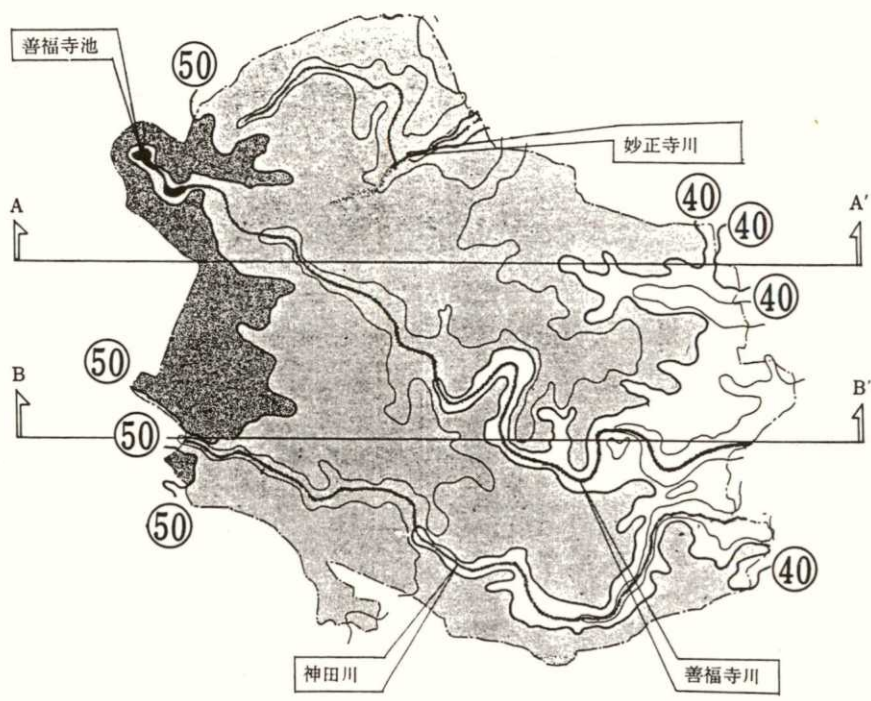
市街化の進む東京都では、区部の89.6%が既成市街地となっており、緑地は約5%にしか過ぎない(「東京都緑の倍增計画」1984による)。東京都の緑地(樹林・草地・水辺地等に被われている土地=緑被地)の変遷をみると、1932年頃は山の手線の内側が市街化された程度で、それより西側はまだ殆ど緑に被われており、30年後の1962年には杉並区まで市街化が拡がり、更にその7年後の1969年には急激に市街地が拡大したことがわかる。これは、東京オリンピックを境として起きた顕著な変化であり、この時点で既に市街化・都市化によって緑が身近にみられなくなったといえる(図7)。

このような変化を杉並区に限ってみると図8のようになり、1963年には約37%であった緑被率が、約25年後の1987年には約20%とほぼ半減している。ただ、杉並区の緑被率は、西に濃く、東に薄い東京の緑の分布の中ではほぼ中間的な位置づけとなり、区部の中では隣接の世田谷区などとともに緑の多いブロックを形成している(図9)。

次に土地利用の変遷を地形図によってみてみると、明治19年頃は林や農地等の自然、半自然面が大半を占め、中小の河川が複雑な流れをみせていた。この当時は、これら中小河川の水利に依存した農村的な土地利用であったことがわかる。これが、大正末期~昭和初期の鉄道の開設や、関東大震災に伴う人口集中部からの人間の流入などにより、昭和7年発行の地形図をみると、鉄道(中央線)沿線を中心に市街化・宅地化がみられ、これに伴って河川域が縮少し、農地や樹林も減少している。さらに昭和61年には、ほぼ全域が市街化・宅地化されている(図10)。

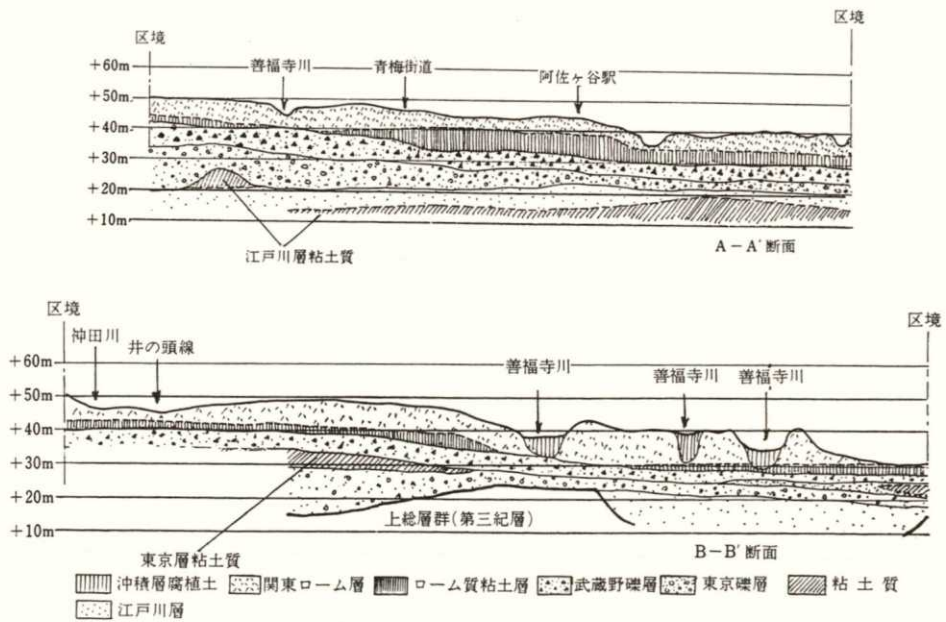
現在の杉並区における緑の分布状況を図11に示した。

いくつかの特徴を上げると、北西部の善福寺公園を中心とする地域には緑塊と水面(池)が広く残されており、この地域が杉並区の緑の核になっていること、また、善福寺川沿いには公園緑地、社寺林などの緑塊が比較的密度濃くみられること、そして南西部の久我山・高井戸一帯には広いグラウンドや、屋敷林、畑などの自然面がやや多く残されていることなどである。これらの諸点は数少ない杉並区の緑を特徴付ける大きな要素となっている。



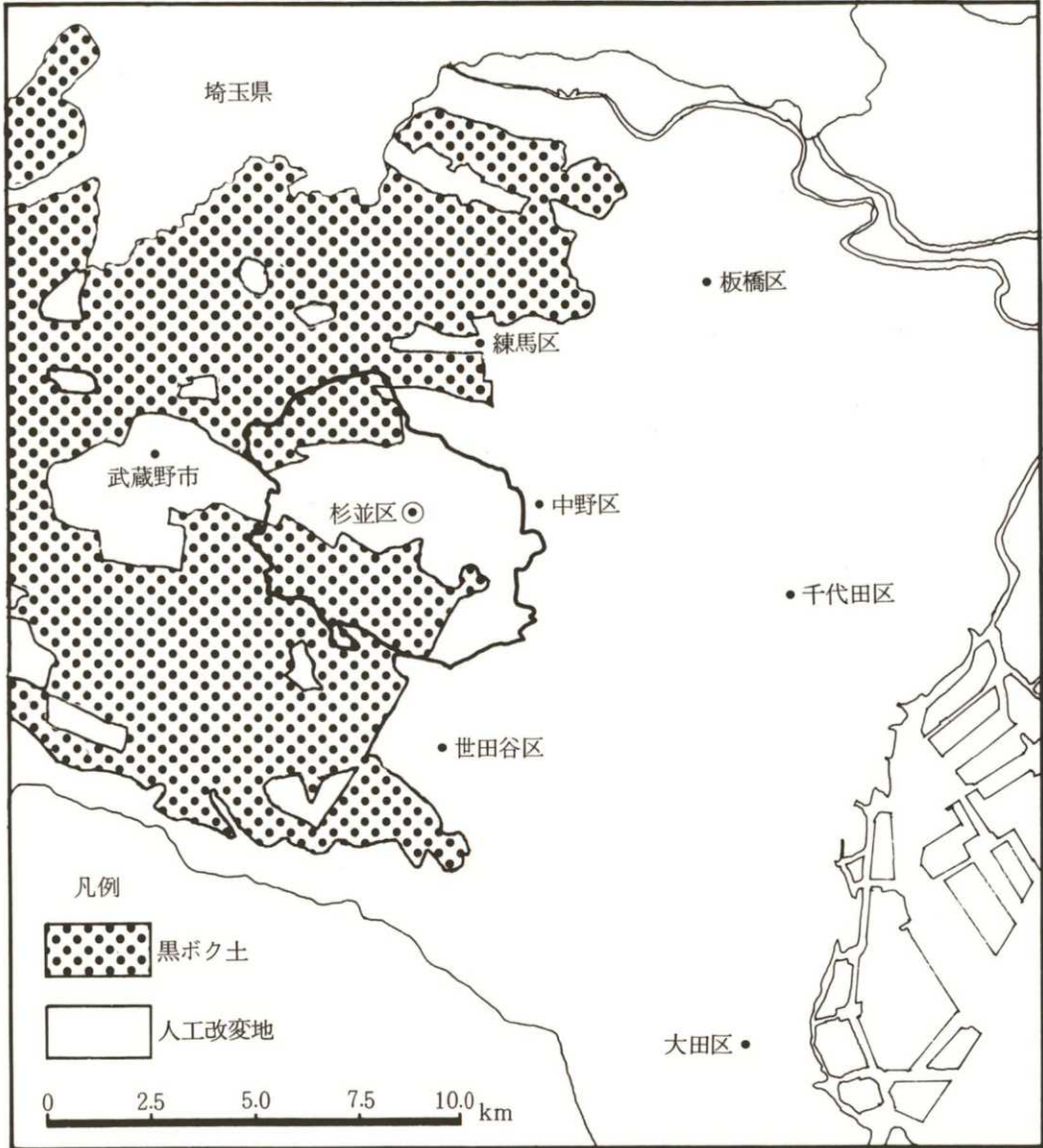
出典：新修杉並区史(上)

図2 杉並区の地形図



出典：新修杉並区史(上)

図3 杉並区の地質断面図



出典：土地分類図（東京都）

図4 杉並区の土壤図

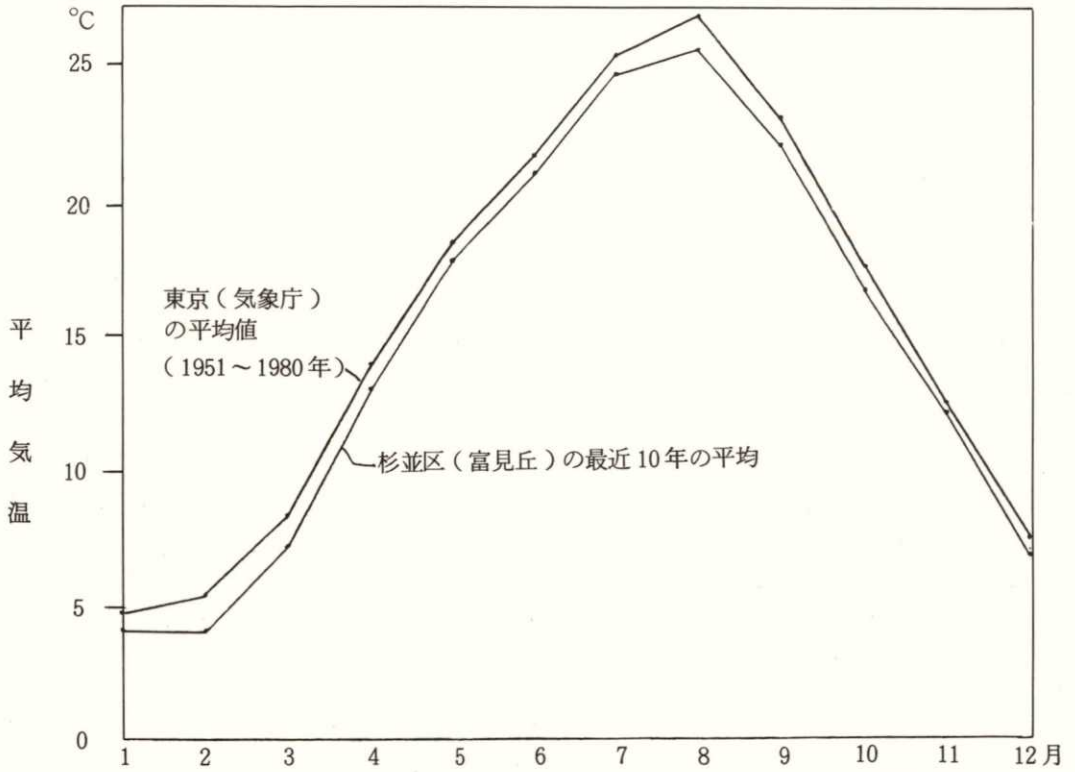


図5 杉並区の平均気温

出典：理科年表

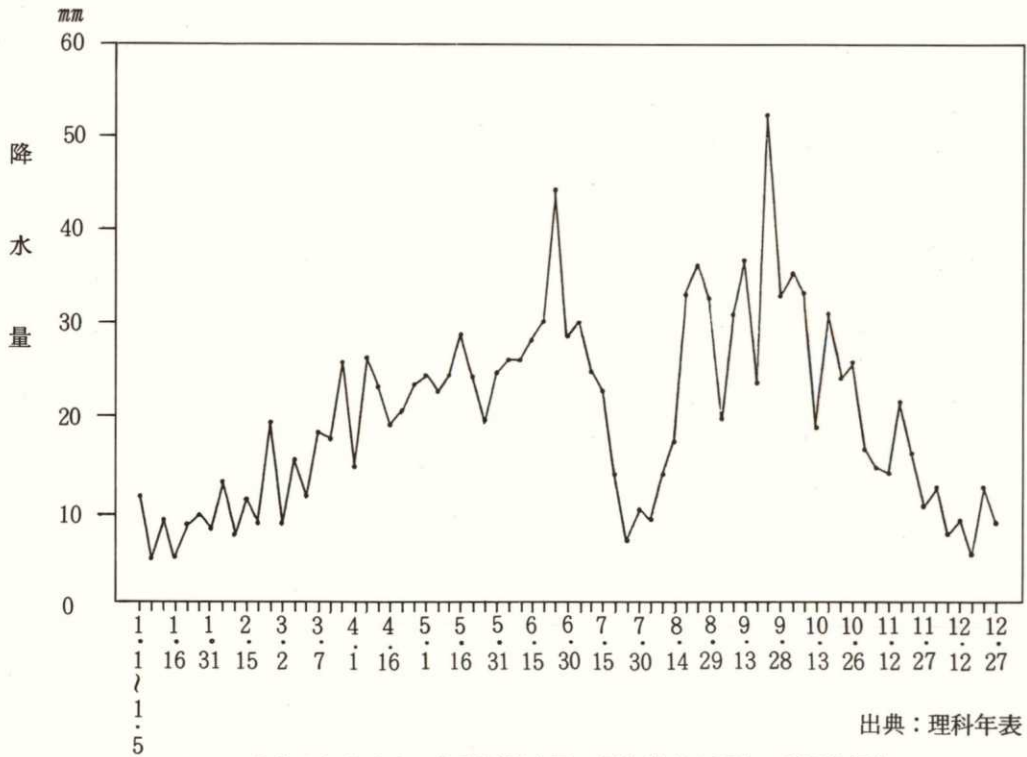


図6 東京（気象庁）の年間別降水量の平均値（1951～1980年）

出典：理科年表

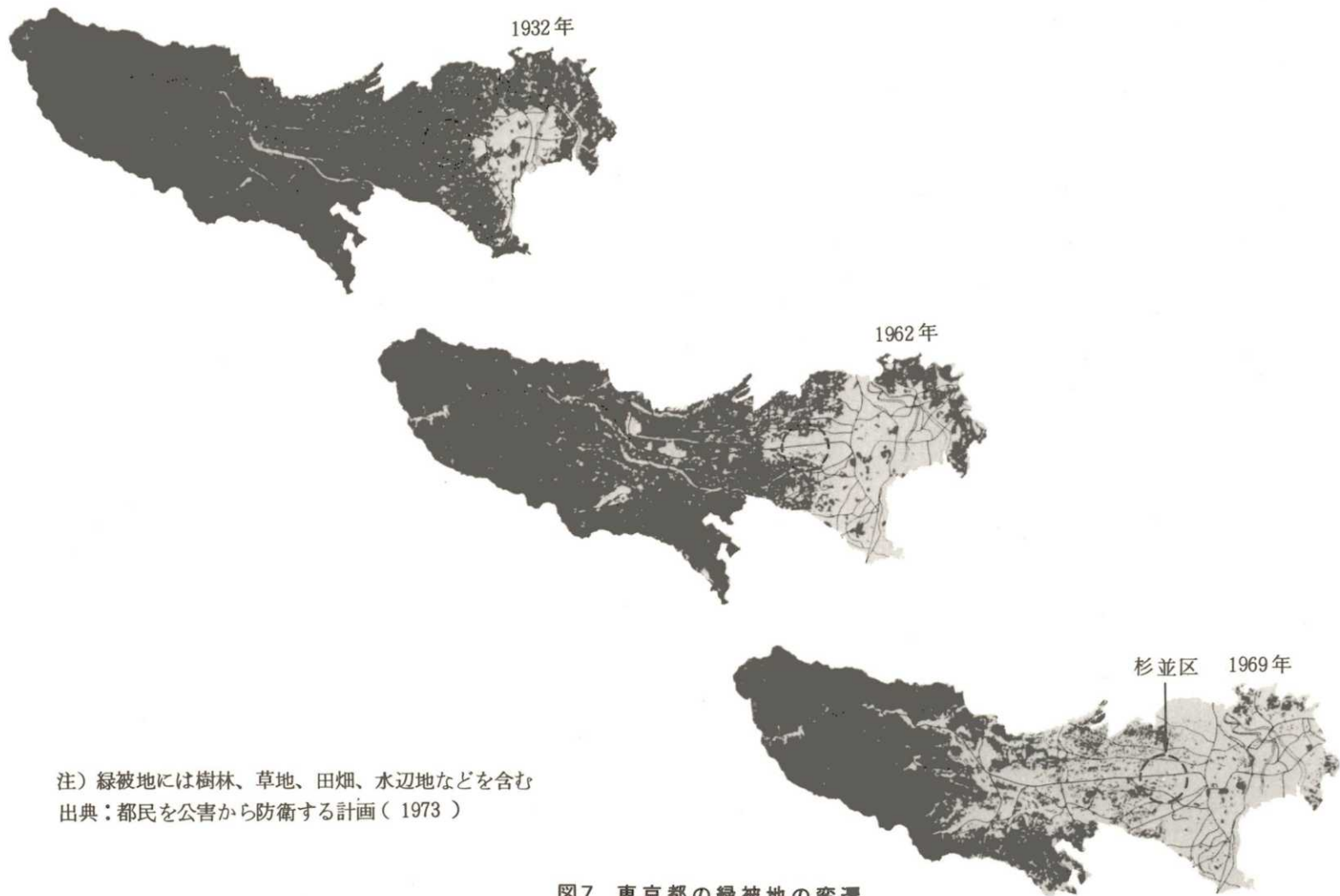
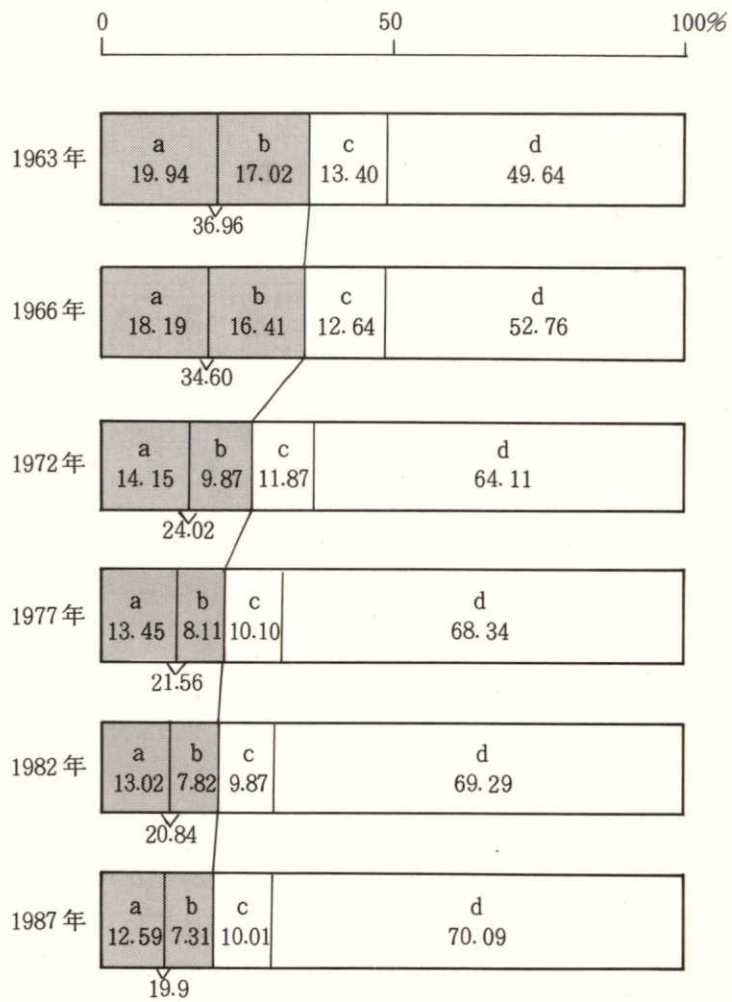


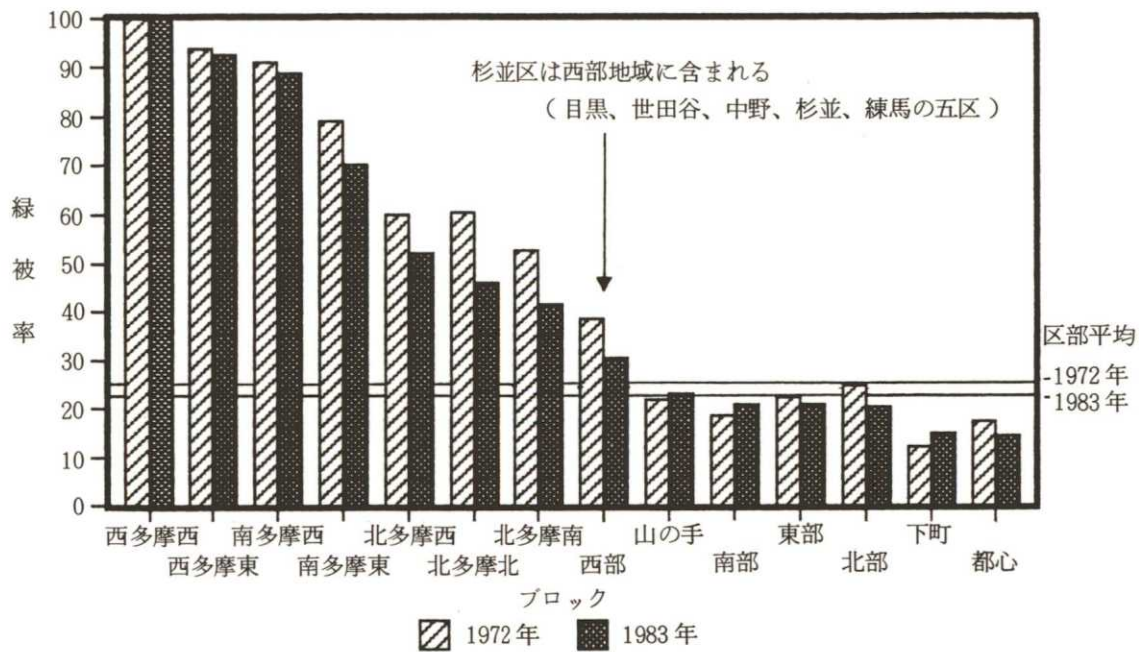
図7 東京都の緑被地の変遷



a = 樹木地
 b = 草地
 c = 裸地
 d = 建物、道路など

緑被率

図8 杉並区の緑被率の推移



* 東京都緑の倍増計画(東京都: 1984)より作成

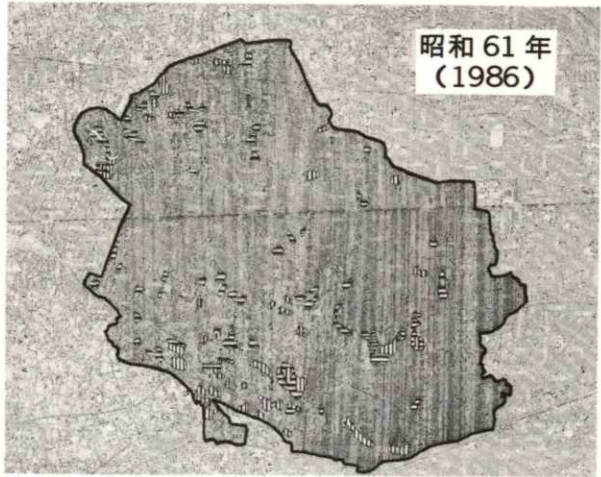
図9 東京都のブロック別緑被率







明治 19 年
(1886)



昭和 7 年
(1932)

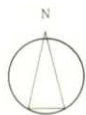


昭和 61 年
(1986)

- 凡例
-  樹林地
 -  畑、草地、果樹園
グラウンド、墓地
 -  水 田
 -  集落、住宅地、市街地

注) この地図は、迅速図(縮尺2万分の1)及び国土地理院発行の地形図(縮尺2.5万分の1)を使用した。

図10 杉並区の地形・土地利用の変遷



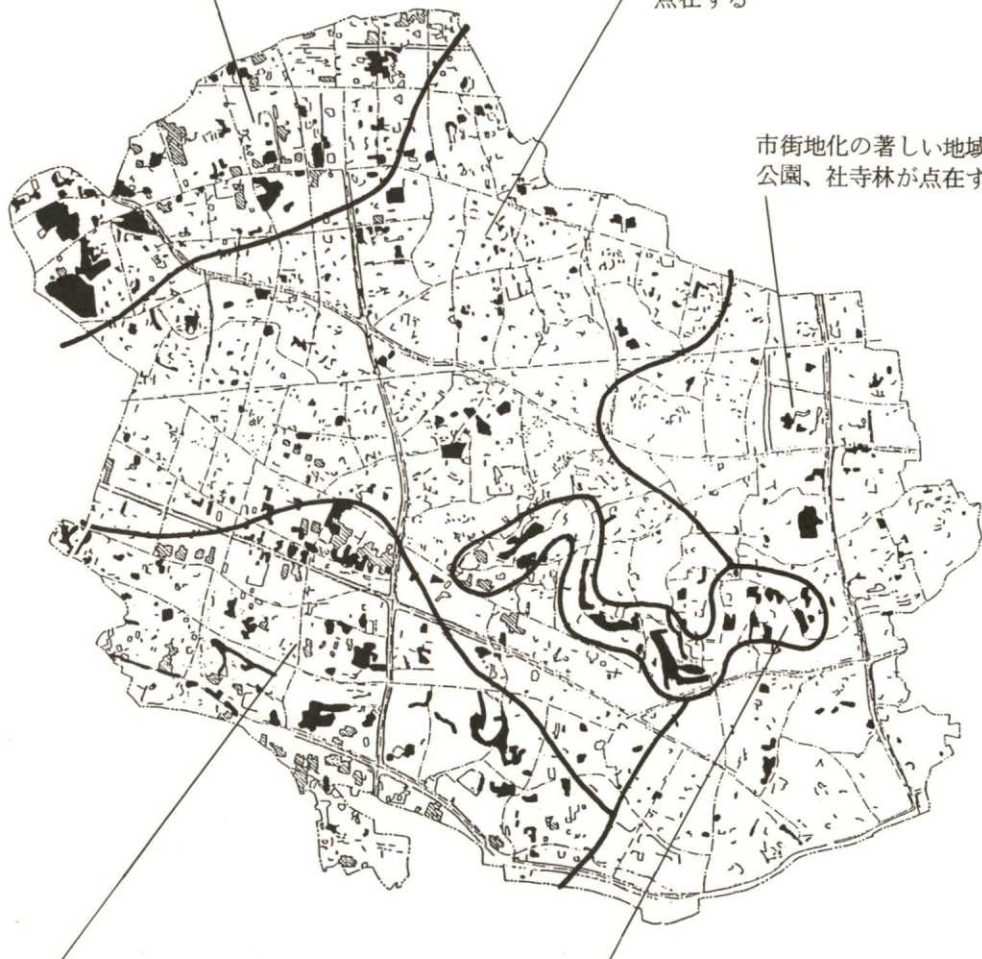
凡 例

■ 樹 林 地
■ 農 地

屋敷林、公園、畑、社寺林などからなる
区内では、最も緑被率の高い地域

主として住宅地からなる地域
公園、屋敷林、社寺林などが
点在する

市街地化の著しい地域
公園、社寺林が点在する



運動場周辺の林、屋敷林
畑など、比較的、緑被率
の高い地域

公園、社寺林、運動場周辺の林など
緑被率の高い善福寺川沿いの地域

0 500 1000 2000^m

図 11 杉並区の緑地分布特性図

III 杉並の生物

1. 植 物

1) 調査内容及び方法

杉並区には北部地域に屋敷林、南部地域にグラウンド、また河川沿いには公園などの緑地が分布している。植物の調査はこれらの中から500 m²以上の広さを有し、且つ杉並区を代表すると考えられた緑地37地点、並びに草本を主体とした緑地である神田川、善福寺川、妙正寺川の河川沿い12地点、同じく井の頭線沿いに5地点の、計54地点を対象とした。このうち、高等植物(シダ植物、裸子植物、被子植物)では50地点、蘚苔類については29地点について調査をおこなった(図1、表3)。

調査は、'85年から'86年の2年間にわたって実施したが、対象とした地点が限られている為、これによって杉並区全体の植物現況が全て把握されたとはいえない。しかし、区内の主要な緑地を対象に調査を実施していることから、その概要についてはおおむね明らかにされたものと考えられる。

以下に、高等植物並びに蘚苔類の調査内容及び方法について述べる。

(1) 高等植物

シダ植物、裸子植物、被子植物を対象に各地点の生育種並びに種組成の内容を明らかにした。調査は2年間にわたり春、夏、秋の各季におこなった。なお、杉並区はこれらの調査と同時に区民の協力を得て、植物のアンケート調査(春の野草・初花の花・秋の野草)を実施しているが、ここではその結果についてもあわせてとりまとめた。

① 生育種の調査

各調査地点の生育種を明らかにし、杉並区の主要な緑地における植物相を把握した。同時に、そのなかから注目種や帰化植物を抽出し、植物相の特性を明らかにした。なお、生育種については植栽起源であっても、調査時点において野生状態で認められたものはすべて対象とした。

② 種組成の調査

各調査地点における生育種の被度と群落階層について明らかにした。更に、この結果から各地点間の類似性を求めそれらを類型化して、各々の特徴を明らかにし、種組成からみた各地点の位置づけを試みた。調査に際して区分した群落階層及び被度(量)の内容は次のとおりである。

■ 階 層

- 1層(高木層) 高さ約10m以上
- 2層(亜高木層) 高さ約3m以上
- 3層(低木層) 高さ約1m以上
- 4層(草木層) 高さ約1m以下

■ 被 度

- 5 調査地域の1/2以上を占めている
- 4 調査地域の1/5以上を占めている
- 3 多 い
- 2 やや多い
- 1 少ない
- + 1～2本

なお、被度については後の解析に際し類似度や多様性の算出をおこなったが、その場合に必要になる優占度は次のように換算して用いた。

表 1 被度の優占度換算

被度	内 容	被度(%)	優占度指数
5	調査地域の1/2以上を占めている	100～50	750
4	調査地域の1/5以上を占めている	50～20	350
3	多 い	20～10	150
2	やや多い	10～5	75
1	少ない	5～1	25
+	1～2本	1以下	5

(2) 蘚苔類

樹林域を対象とした各調査地点の生育種及び種組成の内容を明らかにした。調査は、夏1回、2年間にわたっておこなった。なお、'86年度着生コケ類については各地点内の特定の樹木を選定し、その樹木に着生するコケ類の種類と優占状況を記録した。

① 生育種の調査

各調査地点における生育種のリストアップを目的としておこない、そのなかから注目種や着生コケ類を抽出した。着生コケ類についてはその出現種数から都区内における位置づけを試みた。

② 種組成の調査

各地点における蘚苔類の定性的な出現状況および着生コケ類の種組成(種類と優占状況)を把握し、これらの結果に基づき各地点の類似性を求め、類型化をおこなった。更に各々の特徴から各調査地点の杉並区における位置づけを試みた。

なお、着生コケ類の優占状況は次の区分に従って記録した。

■ 優占状況

- 1 (稀) ごく稀に出現し、優占度もきわめて低い。
- 2 (やや多) 普通に見られるが、優占度は低い。
または局地的に優占する。
- 3 (多) ほとんどの樹木に見られ、優占度も高い。

(3) 主要調査地点におけるケヤキの活力度調査

生育樹木の活力度状況をみるために、植物の主要調査地点(28地点)を対象にケヤキの活力度調査をおこなった。対象としたのは胸高直径30cm以上のケヤキ、延べ650本である。また、活力度の判定基準は表2に示したとおりである。

表2 樹木の活力度の判定規準

0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 枝が円錐状または卵型にこんもりと広がっている。樹冠に欠損がまったくみられない。 2. 生々とした縁葉からすべての葉がなる。 3. 1.および2.のいずれも満足するもの。
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樹冠にやや欠損部が認められるか、樹形にわずかにずれがみられる。 2. 葉の一部に茶褐色のものが混るか、一部の枝から完全に葉の脱落が認められる。 3. 1.2.のいずれかに相当するもの。
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樹冠の一部が明らかに欠損し、樹形のくずれも著しくなる。 2. 大きな枝の一部が枯れ始め、茶褐色の葉が多い。 3. 1.2.のいずれかに相当するもの。
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樹冠が完全にくずれている。 2. 樹冠の1/2近くが失われ、残りの葉も通常茶褐色となってしまったもの。 3. 1.2.のいずれかに相当するもの。
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 葉の完全に欠落した枝の方が多く、幹がよく見える。 2. 残存する葉も褐変したものの方が多い。 3. 1.2.のいずれかに相当するもの。
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべての枝に葉が残っていない。 2. 枯死、伐採されたと確認された新しい切株。 3. 1.2.のいずれかに相当するもの。

出典：「芦原町の自然環境および住民の健康調査報告書」(1984)

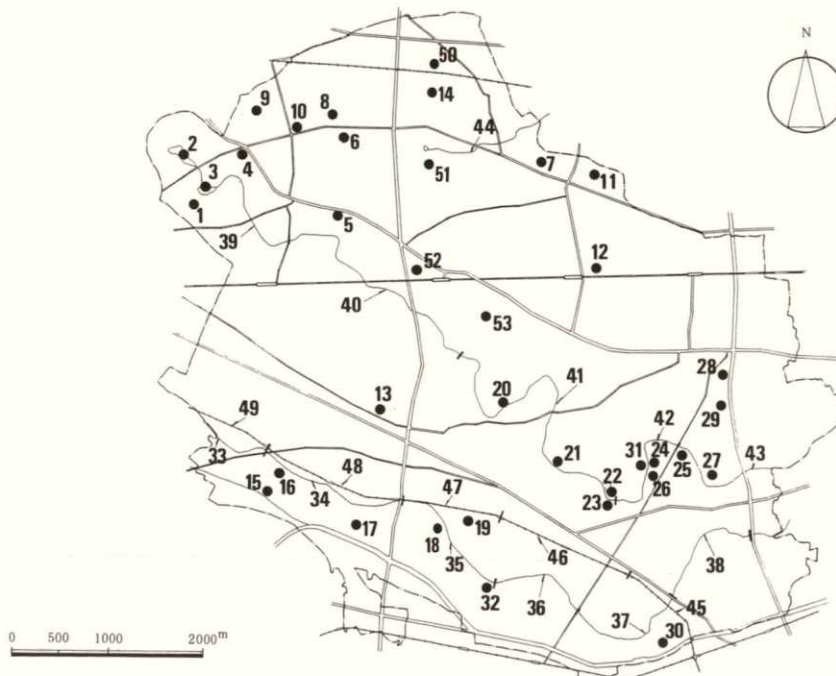


図1 調査地点位置図

表3 調査地点一覧

地点 No.	調査地点名	所在地	高等植物						藓苔類	
			'85年			'86年			'85年	'86年
			5月	8月	10月	4月	8月	11月	6月	6月
1	東京女子大学	善福寺 2-6	○	○	○	○	○	○	○	○
2	善福寺上池	" 3-9	○	○	○	○	○	○	○	○
3	善福寺下池	" 2-31	○	○	○	○	○	○	○	○
4	井草八幡	" 1-33	○	○	○	○	○	○	○	○
5	荻窪八幡	上 荻 4-19	○	○	○	○	○	○	○	○
6	観泉寺	今 川 2-16	○	○	○	○	○	○	○	○
7	I 邸	下井草 1-43	○	○	○	○			○	
8	A 邸	上井草 2-9	○	○	○	○	○	○	○	○
9	N 邸	" 4-15	○	○	○	○	○	○	○	○
10	K 邸	" 3-5	○	○	○	○	○		○	
11	M 邸	阿佐ヶ谷北 6-26	○	○	○	○	○	○	○	○
12	Ai 邸	" 1-6	○	○	○	○	○	○	○	○
13	U 邸	宮 前 2-6	○	○	○	○	○	○	○	○
14	Ig 邸	下井草 4-20	○	○	○	○	○	○		
15	玉川上水	久我山 2-7	○	○	○	○	○	○		
16	大蔵省グラウンド	" 2-18	○	○	○	○	○	○	○	○
17	浴風園	高井戸西 1-12	○	○	○	○	○	○	○	○
18	三泉湖公園	高井戸東 2-14	○	○	○				○	○
19	三井グラウンド	" 1-30	○	○	○	○	○	○	○	○
20	善福寺川公園(上)	成田西 4-1	○	○	○	○	○	○	○	○
21	善福寺川公園(下)	成田東 2-7	○	○	○	○	○	○		
22	和田堀公園	大 宮 2-23	○	○	○	○	○	○	○	○
23	大宮八幡	" 2-3	○	○	○	○	○	○	○	○
24	和田堀公園予定地	" 1-20	○	○	○	○	○	○		
25	済美山雑木林	" 1-22	○	○	○	○	○	○	○	○
26	富士銀行グラウンド	堀ノ内 1-15	○	○	○	○	○	○	○	○
27	済美教育研究所	" 2-5	○	○	○	○	○	○	○	○
28	真盛寺	梅 里 1-1	○	○	○	○	○	○	○	○
29	妙法寺	堀ノ内 3-38	○	○	○	○	○	○	○	○
30	築地本願寺	永 福 1-8	○	○	○				○	
31	公園予定地	松ノ木 1-1		○	○	○	○	○		
32	塚山公園予定地	下高井戸 5-379			○	○	○	○		
33	神田川 1					○	○	○		
34	神田川 2					○	○	○		
35	神田川 3					○	○	○		
36	神田川 4					○	○	○		
37	神田川 5					○	○	○		
38	神田川 6					○	○	○		
39	善福寺川 1					○	○	○		
40	善福寺川 2					○	○	○		
41	善福寺川 3					○	○	○		
42	善福寺川 4					○	○	○		
43	善福寺川 5					○	○	○		
44	妙正寺川					○	○	○		
45	井の頭線 1					○	○	○		
46	井の頭線 2					○	○	○		
47	井の頭線 3					○	○	○		
48	井の頭線 4					○	○	○		
49	井の頭線 5					○	○	○		
50	Mo 邸	井 草 2-23	○							
51	妙正寺周辺	清 水 3-3							○	
52	荻窪白山神社	上 荻 1-14							○	
53	大田黒公園	荻 窪 4-43							○	
54	その他								○	

2) 調査結果及び考察

(1) 高等植物

① 生育種

各地点に対する調査によって、生育が確認された高等植物は131科791種であった(表4)。区内全域をくまなく調査したわけではないので、更に詳細な調査を進めることによって新たな種類の出現は十分に期待されるどころだが、今回の調査によっても区内の大半の種類は記録されたものと思われる。

表4 高等植物の出現種数

シダ植物		9科	28種
裸子植物		7科	23種
被子植物	単子葉植物	18科	180種
	双子葉植物	離弁花類	69科 368種
		合弁花類	28科 192種
合計		131科	791種

以下に、出現種の主な特徴について示す。

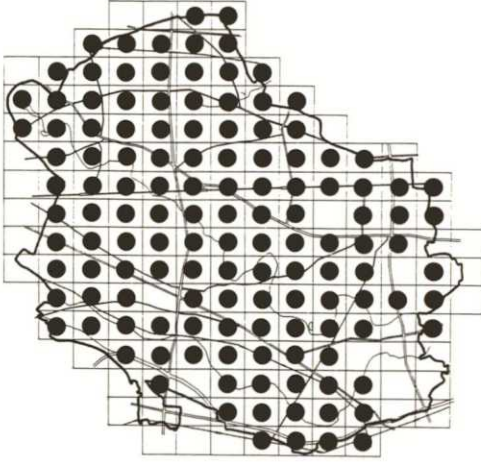
i 杉並区内に広く分布する高等植物

杉並区内に広く分布する種類はハルジオン、ツユクサ、ヤブガラシ、ドクダミ、カタバミ、ヘクソカズラ、セイヨウタンポポ、アズマネザサ、ヨモギ、メヒシバ、ミドリハコベ、ハキダメギク、イヌタデ、ノゲシ、アキノエノコログサ、コメヒシバ、コヒルガオ、オオバコなど、路傍や荒地に生育する草本類が主体となっている。これらの高等植物は、'85年、'86年に実施されたアンケート調査の結果でも区内で最も普通に見られる種類となっている(図2)。

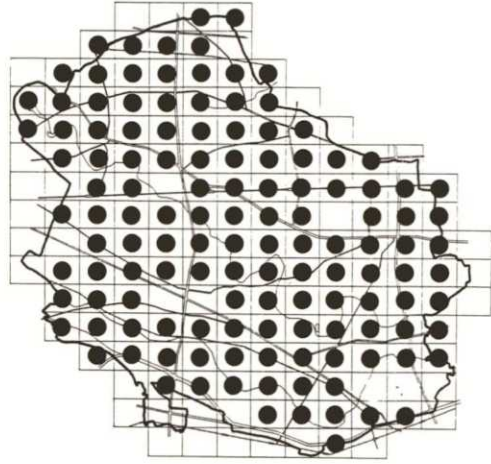
ii 注目種

区内に生育する植物の中で、元来分布域が限られ、数が少ない種類あるいは以前は広く分布し数も多かったが、現在ではその生育地の狭小化に伴って減少してしまった種類を注目種としてとり上げた。図3に注目種の確認地点を示したが、それらは善福寺公園、東京女子大学、玉川上水、大蔵省グラウンド、三井グラウンド、済美山などに多く見られるようである。また、注目種のうちノアザミ、ノハラアザミ及びホタルブクロについては、先述したアンケート調査の対象種にもなっており、その結果によるとノハラアザミ、ノアザミは河川沿いに、またホタルブクロは規模の大きな樹林域に各々分布する傾向が見られた(図4)。なお、注目種の多くは樹林性(ヤマホトトギス、エビネ)、林縁性(ホタルブクロ)あるいは水辺性(ミクリ、マコモ、コナギ)など、区内では減少の著しい環境に生育する種類が中心になっていることから、当該環境の保全には十分な配慮が望まれる。

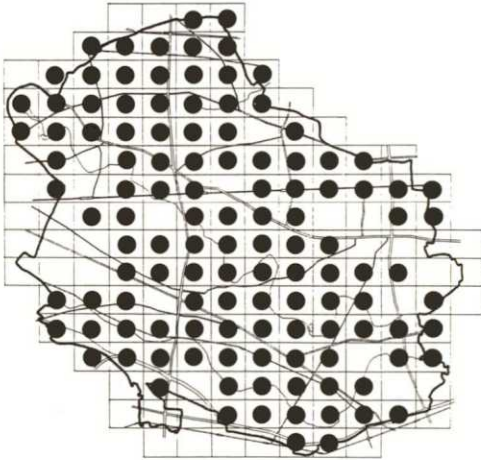
ドクダミ



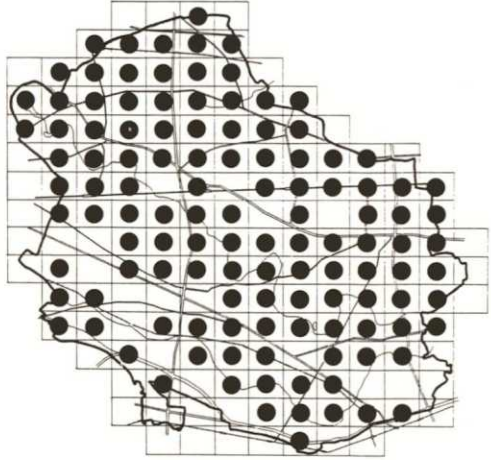
オオバコ



ヒメオドリコソウ



ムラサキカタバミ



ヨモギ

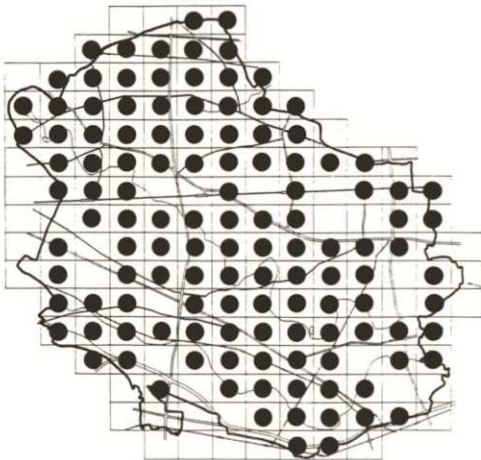
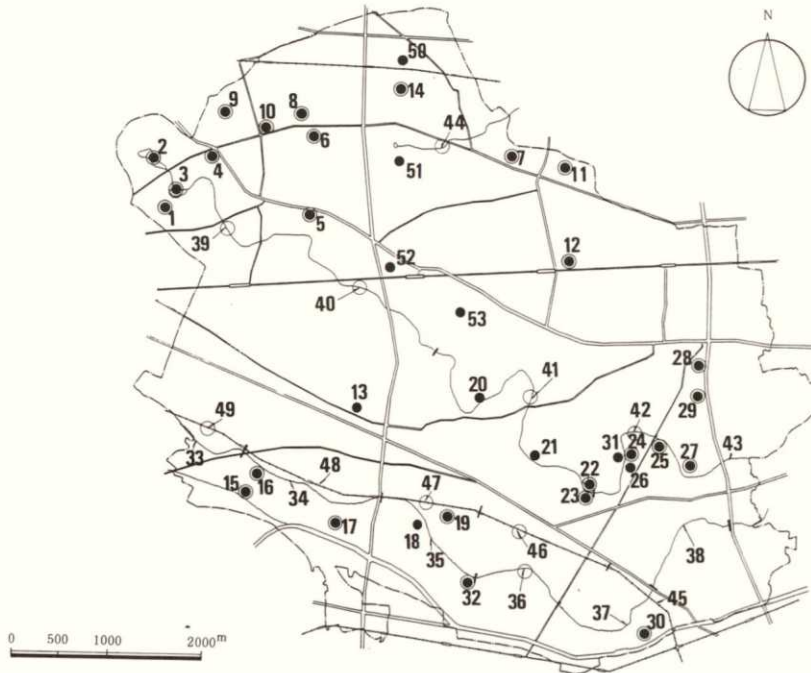


図2 杉並区に広く分布する植物
('85、'86年のアンケート調査より)

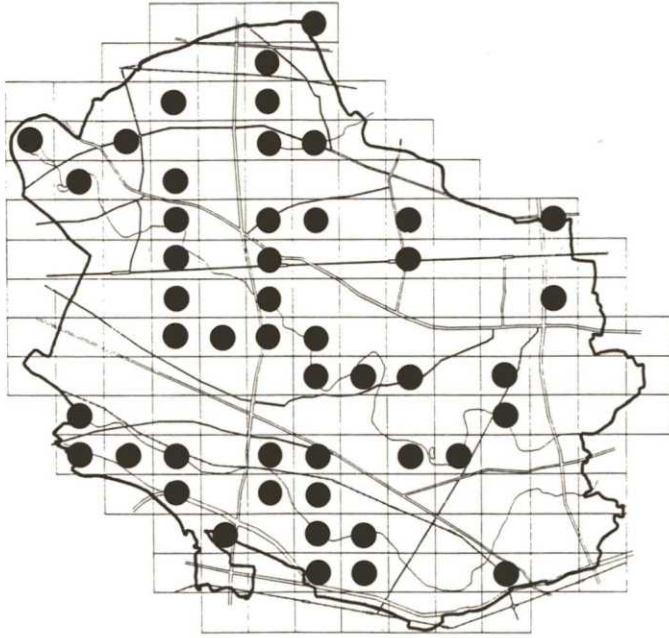


● 注目種の生育地

1. エビネ、ヤマホトトギス、ヤマジノホトトギス、ヤマゴボウ、ヒメウス、ヒトリシズカ、ホタルブクロ、ツリガネニンジン、アキノタムラソウ、ノアザミ
2. ギンラン、ワニグチソウ、ヤマホトトギス、ヒメガマ、ミクリ、ナンバンハコベ、イヌシヨウマ、ノハラアザミ
3. ヒメガマ、ミクリ、マコモ、ヒメウス、ミスタマソウ、ヒトリシズカ、カントウヨメナ
4. シュンラン、アキノタムラソウ
5. シュンラン、ニリンソウ、ヒトリシズカ
6. ワニグチソウ、ナルコユリ、イカリソウ、フタリシズカ、ノアザミ
7. マメヅタ、シュンラン、ヤマジノホトトギス
8. ヤマジノホトトギス
9. クロモジ
10. シュンラン、エビネ、エンレイソウ、ヒトリシズカ、ホタルブクロ
11. ムラサキミツバ、シュンラン
12. イカリソウ、ホタルブクロ、モミジガサ
14. ノアザミ
15. アマナ、チダケサシ、ヒトツバハギ、ナツトウダイ、フタリシズカ、カラマツソウ、ホタルブクロ、ツリガネニンジン、アキノタムラソウ、ノアザミ、ノハラアザミ
16. ワニグチソウ、カタクリ、キツネノカミソリ、イヌシヨウマ、イチリンソウ、サラシナシヨウマ、イカリソウ、ホタルブクロ
17. ホタルブクロ
19. カニクサ、キンラン、ギンラン、コナギ、チダケサシ、フタリシズカ
22. ヒメガマ
23. クロモジ、ハリギリ
24. ムラサキミツバ
25. ツリバナ、イカリソウ、ヒトリシズカ、ツリガネニンジン、オヤマボクチ、ノハラアザミ
27. オモダカ、ニリンソウ、ヒトリシズカ、ハンゲシヨウ、ホタルブクロ、ノハラアザミ
28. コハナヤスリ、シュンラン
29. ノハラアザミ
30. ホタルブクロ
32. ギンラン、シュンラン、ゲンゲ
36. コマツナギ
39. オモダカ、コナギ、ヤナギモ
40. カニクサ
41. ヤマゴボウ、シロバナスマレ
42. シロバナスマレ
44. ノアザミ
46. ハンゲシヨウ
47. カラマツソウ、ノアザミ
49. カラマツソウ、コマツナギ、オニシバリ、ホタルブクロ

図3 高等植物注目種分布図

ノアザミ・ノハラアザミ



ホタルブクロ

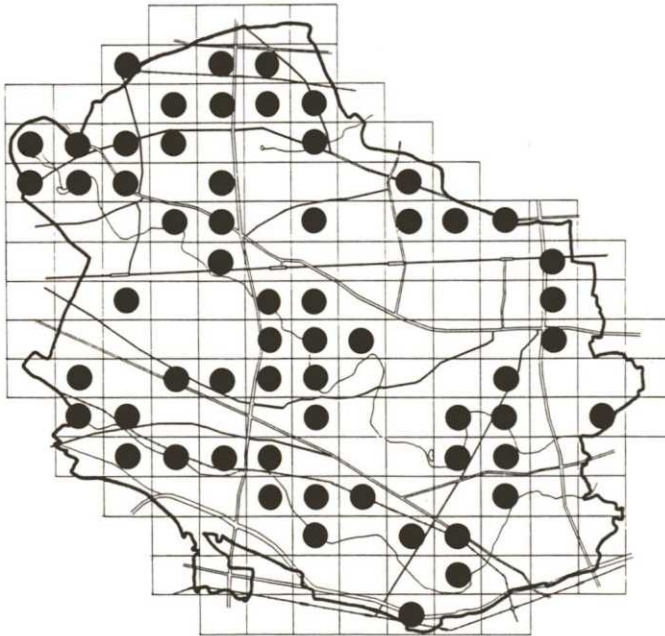


図4 ノアザミ、ノハラアザミ、ホタルブクロの分布状況（'85、'86年のアンケート調査より）

■ 元来区内での分布が限られ、数が少ない種類

- 1 コハナヤスリ (ハナヤスリ科) 草地など日当りの良いところに生育する。
真盛寺に群生しているのが確認された。
- 2 マメツタ (ウラボシ科) 樹幹・岩上に着生する。
I 邸に生育しているのが確認された。
- 3 ミクリ (ミクリ科) ヨシなどととも水湿地に生育する。
善福寺公園、上池、下池に生育しているのが確認された。
- 4 ナンバンハコベ (ナデシコ科) 林の縁など日当りの良いところに生育する。
善福寺公園(上池)に生育しているのが確認された。
- 5 ヒトツバハギ (トウダイグサ科) 丘陵地の日当りの良いところに生育する。
玉川上水に生育しているのが確認された。
- 6 ナツトウダイ (トウダイグサ科) 山地から丘陵の比較的日当りの良いところに生育する。
玉川上水に生育しているのが確認された。
- 7 シロバナスマレ (スマレ科) 水湿地に生育する。
善福寺川の河辺に生育しているのが確認された。
- 8 ミズタマソウ (アカバナ科) 湿った日陰に生育する。
善福寺公園(下池)の湿ったところに群生するのが確認された。
- 9 ハリギリ (ウコギ科) 山地に生育する高木。
大宮八幡の善福寺川沿いに生育しているのが確認された。
- 10 ムラサキミツバ (セリ科) ミツバの変種。
M 邸に生育しているのが確認された。
- 11 カントウヨメナ (キク科) 山地から平地に生育する。
善福寺公園(下池)に生育しているのが確認された。
- 12 オヤマボクチ (キク科) 山地に生育する。
済美山の林の中に生育しているのが確認された。

■ これまでは広い範囲に分布していたが、近年減少している種類

- 1 カニクサ (カニクサ科) 三井グラウンド、善福寺川などで確認された。
- 2 オオソイノモトソウ (イノモトソウ科) 荻窪八幡、真盛寺などで確認された。
- 3 ヒメガマ (ガマ科) 善福寺公園(上、下池)、和田堀公園などで確認された。
- 4 ヤナギモ (ヒルムシロ科) 善福寺川などで確認された。
- 5 オモダカ (オモダカ科) 済美教育研究所、善福寺川などで確認された。
- 6 マコモ (イネ科) 水辺に多く生育するが、今回の調査では、善福寺公園(下池)で確認された。
- 7 コナギ (ミズアオイ科) 水田の雑草、三井グラウンド、善福寺川で確認された。
- 8 ヤマジノホトトギス (ユリ科) 東京女子大学、I 邸、A 邸などで確認された。
- 9 ヤマホトトギス (ユリ科) 東京女子大学、善福寺公園(上池)、真盛寺などで確認された。
- 10 カタクリ (ユリ科) 都内でも数ヶ所にしか生育していない。大蔵省グラウンドで確認された。

- 11 アマナ (ユリ科) 玉川上水で確認された。
- 12 ナルコユリ (ユリ科) 観泉寺で確認された。
- 13 ワニグチソウ (ユリ科) 善福寺公園(上池)、観泉寺、大蔵省グラウンドなどで確認された。
- 14 エンレイソウ (ユリ科) K邸で確認された。
- 15 キツネノカミソリ (ヒガンバナ科) 大蔵省グラウンドで確認された。
- 16 キンラン (ラン科) 三井グラウンドで確認された。
- 17 ギンラン (ラン科) 善福寺公園(上池)、三井グラウンドなどで確認された。
- 18 エビネ (ラン科) 東京女子大学、K邸で確認された。
- 19 シュンラン (ラン科) 井草八幡、荻窪八幡、I邸、真盛寺などで確認された。
- 20 ハンゲシヨウ (ドクダミ科) 済美教育研究所、井の頭線沿いなどで確認された。
- 21 ヒトリシズカ (センリョウ科) 東京女子大学、善福寺公園(下池)、荻窪八幡などで確認された。
- 22 フタリシズカ (センリョウ科) 観泉寺、三井グラウンド、済美山などで確認された。
- 23 ヤマゴボウ (ヤマゴボウ科) 東京女子大学、善福寺川などで確認された。
- 24 イチリンソウ (キンボウゲ科) 大蔵省グラウンドなどで確認された。
- 25 ニリンソウ (キンボウゲ科) 荻窪八幡、済美教育研究所などで確認された。
- 26 ガラマツソウ (キンボウゲ科) 玉川上水などで確認された。
- 27 ヒメウス (キンボウゲ科) 東京女子大学、善福寺公園(下池)などで確認された。
- 28 サラシナシヨウマ (キンボウゲ科) 大蔵省グラウンドなどで確認された。
- 29 イヌシヨウマ (キンボウゲ科) 善福寺公園(上池)、大蔵省グラウンドなどで確認された。
- 30 イカリソウ (メギ科) 観泉寺、大蔵省グラウンド、済美山などで確認された。
- 31 クロモジ (クスノキ科) N邸、大宮八幡などで確認された。
- 32 チダケサシ (ユキノシタ科) 玉川上水、三井グラウンドなどで確認された。
- 33 コマツナギ (マメ科) 神田川、井の頭線沿いなどで確認された。
- 34 ゲンゲ (マメ科) 塚山公園予定地などで確認された。
- 35 ツリバナ (ニシキギ科) 済美山、塚山公園予定地などで確認された。
- 36 オニシバリ (ジンチョウゲ科) 井の頭線沿いなどで確認された。
- 37 アキノタムラソウ (シソ科) 東京女子大学、井草八幡などで確認された。
- 38 ツリガネニンジン (キキョウ科) 東京女子大学、玉川上水などで確認された。
- 39 ホタルブクロ (キキョウ科) 東京女子大学、玉川上水、大蔵省グラウンドなどで確認された。
- 40 モミジガサ (キク科) A邸などで確認された。
- 41 ノアザミ (キク科) 東京女子大学、観泉寺、玉川上水などで確認された。
- 42 ノハラアザミ (キク科) 善福寺公園(上池)、玉川上水、済美山などで確認された。

注) なお、帰化植物の中にもこれに該当する種類があげられるが、それらについては今後の動態などが不明であるため、この中には含めなかった。

iii 帰化植物の分布

a 帰化率

*帰化植物は、都会の空地や路傍などに多く、逆に人為の影響の少ないほど、また立地が安定しているほど少ないことが知られている。このため、帰化植物の生育割合を定量的に表わした帰化率は、その立地に加わる人為の攪乱度合を示す指標とされている。今回の調査で確認された帰化植物は38科121種であり、帰化率は15.3%であった。この結果を他地域との比較で示すと図5のとおりである。各地域の調査年度は同一ではないが、おおよその傾向は反映されていると思われる。これをみると、帰化率は山地(天祖山0%、川苔山3%)から丘陵・台地・平地に向う程高くなり、人為的攪乱度合の最も高い東京湾の埋立地(15号埋立地28.8%)が最高となっている。杉並区は国立市(8.4%)や日野市(11.7%)、多摩市(12.8%)などの郊外地域よりも高く、目黒区(14.3%)や府中市(14.2%)と同程度であり、都市化の著しい地域としては平均的な位置にある。

b 杉並区の帰化植物の動向

これまでの記録から、杉並区における帰化植物の侵入状況について見ると以下のとおりであり、その数は年々増加する傾向を示している。

■ 大正末～昭和10年代

ヒメジョオン、ノボロギク、ハルジオン、ヘラオオバコ、タチイヌノフグリ、オオイヌノフグリ、イヌムギ

■ 昭和20～30年代

オニノゲシ、オオアレチノギク、イヌムギ、オオケタデ、ブタクサ、ヨウシュヤマゴボウ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリ、アメリカセンダングサ、オランダミミナグサ、キシウブ、マメグンバイナズナ、チョウセンアサガオ、アレチマツヨイグサ、オオマツヨイグサ、ムラサキカタバミ

■ 昭和40年代

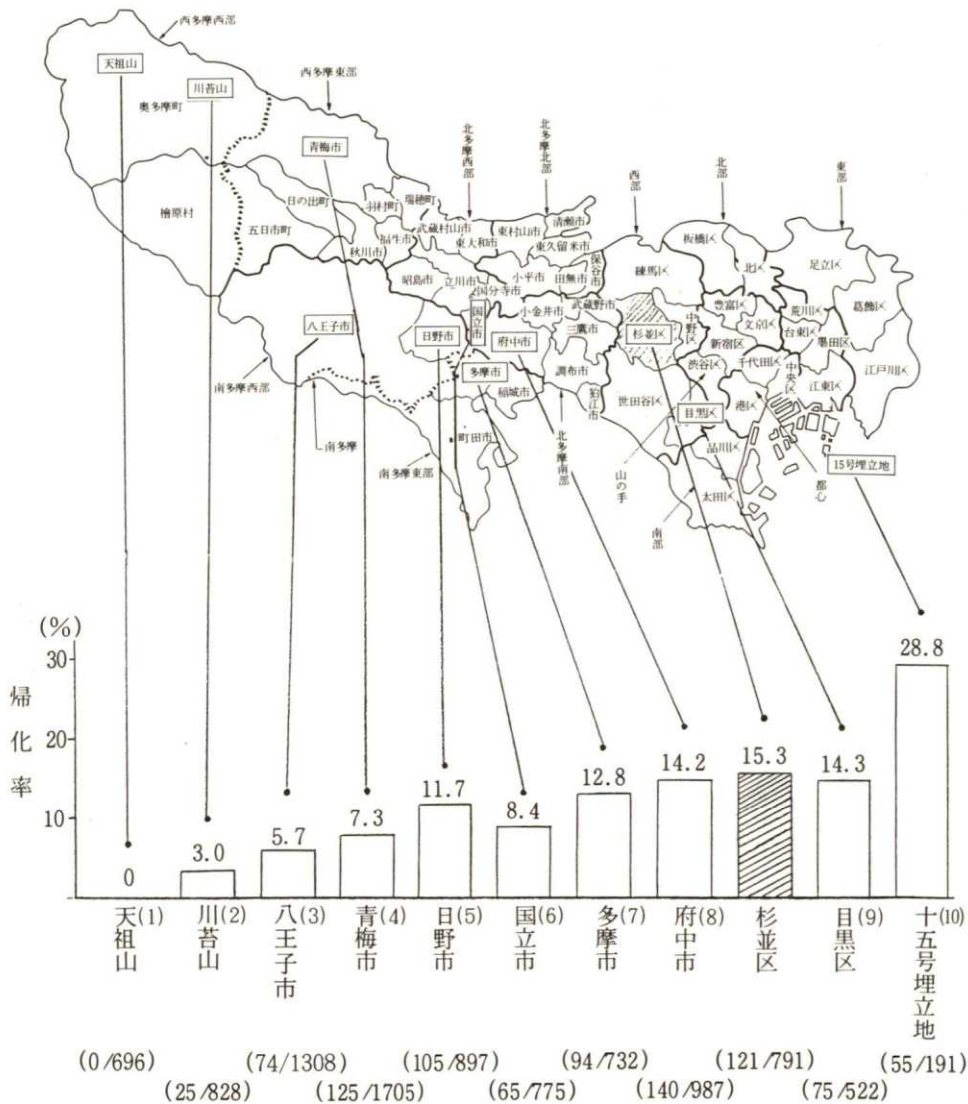
アレチウリ、オオブタクサ、ハキダメギク、ヒメオドリコソウ、ヤエザキオオハンゴンソウ、イヌキクイモ、ホウキギク、コニシキソウ、マルバアサガオ、ネズミムギ、カラスムギ、ソバカズラ

■ 昭和50年代

ショッカサイ、メキシコマンネングサ、ムシトリナデシコ、ニオイスマレ、ヒレハリソウ、ヨウシュチョウセンアサガオ、フランスギク、ニワゼキショウ、ダンドポロギク、ベニバナポロギク、コセンダングサ、シロノセンダングサ、オオアワダチソウ

*帰化植物

生物が人間の媒介によって、本来の自生地から他の地域に移動し、新しい土地で繁殖を続けて行くことを“帰化”といい、そのような植物を帰化植物という。この帰化植物には、弥生時代頃のイネの栽培に伴って日本に入ってきたと考えられる帰化植物(史前帰化植物)、その後農業に伴って入ってきたと考えられる帰化植物(旧帰化植物)、江戸時代の末期から現代にかけて入ってきた帰化植物(新帰化植物)などがあるが、一般に狭義の帰化植物とされているものは、江戸時代末期から現在にかけての導入経路のはっきりしている新帰化植物である。



注1) 各地のデータは次の資料によった。

- (1) 飯泉優 (1969, 70) : 天祖山の植物
- (2) 高尾自然科学博物館 (1976, 77) 川苔山植物目録
- (3) 吉山寛 (1961) : 八王子植物誌
 " (1965) : 八王子植物目録の追補に当って
- (4) 青梅市郷土博物館 (1982) : 青梅の自然Ⅱ
- (5) 播本正常 (1973) : 日野の植物
- (6) 国立野生植物調査会 (1977) : 国立の野草のいろいろ
- (7) 曾根伸典・畔上能力・宮下太郎・(社)日本公園緑地協会 (1981) : 多摩市の植生
- (8) 飯泉優・曾根伸典 (1972~78) : 府中市の植物
- (9) 目黒区 (1983) : 街の自然 12ヶ月
- (10) 東京都 (1987) : 環境影響評価書案若州海浜公園ゴルフ場建設事業

ただし文献(1)、(2)、(3)、(5)、(6)、(8)は文献(4)青梅の自然Ⅱ(1982)からの引用である。

注2) 下段の数値は(帰化植物種数/全出現種数)である。

図5 東京都各地の帰化率

セイタカアワダチソウ、オオニシキソウ、カモガヤ、オオアワガエリ、センナリホオズキ、カミツレ、ヤナギバヒメジョオン、コヌカグサ、ムラサキツメクサ、ホソムギ、ハタケネラ

■ 昭和60年代

ナガミヒナゲシ、マツヨイグサ、タチアオイ、オシロイバナ、セリバヒエンソウ、ジャクチリソバ、ヒメツルソバ、セイパンモロコシ、チチコグサモドキ、セイヨウカラシナ、イヌカキネガラシ、イモカタバミ、セイヨウヒルガオ、アメリカアサガオ、シマズメノヒエ、キキョウソウ、イタチハギ

帰化植物はもともと日本に生育していなかった植物で、日本の気候に耐えるかどうか、また定着し分布を広げる場所があるかどうかということが、その植物の消長を決定づける条件と考えられている。杉並区に広く分布するハルジオン、セイヨウタンポポなどは昭和の始め頃から侵入し、現在では最も普通に見られる植物となり、完全に定着してきていることをうかがわせる。一方、以前は多数生育していたセイタカアワダチソウ、アレチソウリなどは減少している様子が認められる。今回の調査で一ヶ所ないし数ヶ所でしか生育の確認されなかったカナリークサヨシ、シバムギ、ヒメツルソバ、トゲミノキツネノボタン、イモカタバミ、セイヨウヒルガオ、ビロードモウズイカ、キキョウソウ、イタチハギ、アメリカフウロ、ベニバナボロギクなどは侵入途上の帰化植物と考えられるが、今後、区内の環境に適応して分布を広げるか、適応出来ずに消滅するかは興味深いところである。

c カントウタンポポとセイヨウタンポポ

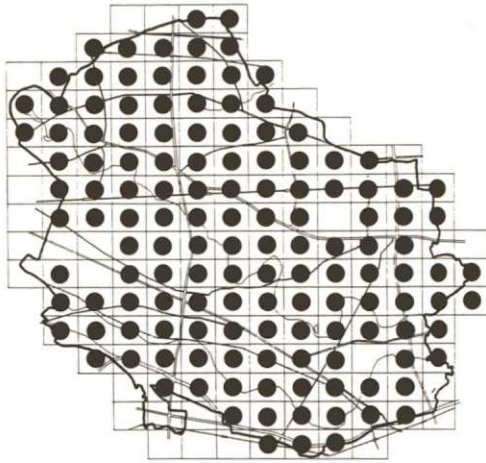
帰化植物のセイヨウタンポポは、在来種カントウタンポポと比較され、都市化の指標植物とされている。これは、カントウタンポポが^{※1}2倍体で他花受粉しなければ繁殖出来ない上、夏には他の植物の陰で夏眠をするという特殊な性質を有する為、裸地的環境には適応し難いの比へ、セイヨウタンポポは^{※2}3倍体で受粉をしなくても繁殖が出来ること、また好陽性（日陰地ではむしろ枯れてしまう）で休眠期をもたず、初期生長が速いなど、裸地化された都市的環境に適応した性格を有する為である。

今回の調査結果およびアンケート調査の結果から、セイヨウタンポポとカントウタンポポの分布図を作成して見ると、セイヨウタンポポは区内のほぼ全域に分布しているのに対し、カントウタンポポの分布域は狭く、区の北部地域、河川沿いに集中する傾向が認められた（図6）。これらの結果は区内のほとんどが市街地化の進んだ地域であることを示すと同時に、北部地域や河川沿いにはまだカントウタンポポの生育出来る立地が残っていることを示しており、自然環境の保全、創出を考える上にひとつの示唆を与えた。

※¹ 2倍体：2組のゲノム（生物の生存に必要な最小限度の染色体の1組）をもつ個体をいう。タンポポ属では染色体数 $2n=16$ が知られ、有性生殖をする。二倍体タンポポは地中海沿岸・中央アジア・東アジア・南米等の限られた地域に分布し、氷河期に冠水しなかった場所に残存した遺存種と考えられている。

※² 3倍体：基本数の3倍の染色体をもつ倍数体。タンポポ属では染色体数 $2n=24$ が知られている。三倍体の発育は一般に旺盛で、細胞や器官も二倍体より大きく、しばしば半巨大型をとる。有性生殖で系統を維持できず、無性的に種子を作る無配生殖で維持されるのが普通である。

セイヨウタンポポ



カントウタンポポ

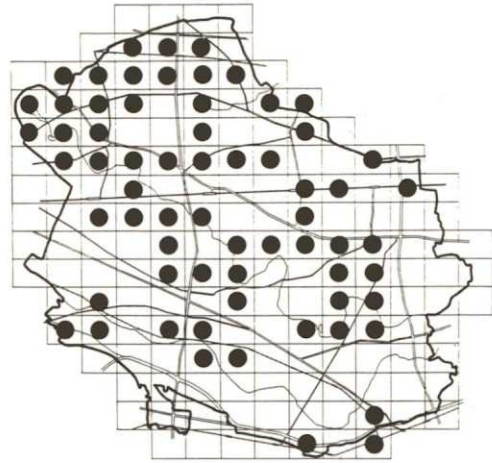


図6 セイヨウタンポポとカントウタンポポの分布状況（'85、'86年のアンケート調査より）

② 調査地点の種組成

i 各地点の種組成

a 出現種数

各調査地点の出現種数（2年間の合計）を表6に示す。最も出現種数の多かった地点は①東京女子大学（308種）、次いで⑨N邸（274種）、⑲妙法寺（268種）、②善福寺公園上池（252種）、⑩K邸（231種）、⑳富士銀行グラウンド（222種）、⑦I邸（221種）などである。一方、少なかった地点としては、③③神田川1（72種）、③④神田川3（74種）、③④神田川2（85種）、③⑦神田川5（86種）などが上げられる。

全般に、施設内緑地や社寺林・屋敷林では出現種数が多く、神田川沿いなどの河川沿い緑地では少ない。

b 出現種の優占状況

各調査地点の階層別出現種数並びに被度については末尾（表10）に示したとおり。

樹林緑地における高木層の出現種をみると、井草八幡、荻窪八幡、観音寺などの社寺林では当該環境を特徴づけるイチョウ、クスノキの他、スダジイ、アカマツなどが多く、I邸やA邸などの屋敷林ではモウソウチクが特徴的に出現する他、シラカシ、ケヤキなどが多くなっている。公園では全体にバラツキは大きい。シラカシ、ケヤキ、スダジイ、トウカエデなどが多く、中でも植栽種であるトウカエデが特徴的である。東京女子大学や富士銀行グラウンドなどの施設内緑地は、公園同様バラツキが多く特徴的な種はみられないが、中ではケヤキが比較的多い。

その他、神田川や善福寺川並びに井の頭線など河川や鉄道沿いの緑地は草地を主体とし、主な出現種としてはアズマネザサ、クコ、ヨモギ、コヒルガオ、コメヒシバ、イヌガラシ、オヒシバ、ギンギン、ブタクサ、ヤブガラシ、ツタ、カタバミ、ドクダミ、メヒシバ、シロアカザ、コニシキソウ、オオアレチノギク、セイヨウタンポポ、エノコロ

グサ、ノゲシ、イヌムギ、ハキダメギク、カジイチゴ、ススキ、スギナ、カナムグラ、アキノエノコログサなどがあげられ、全般にブタクサ、オオアレチノギク、セイヨウタノポポ、ハキダメギクなど帰化植物が多くなっている。

c 種組成の多様性

ある植物群落の種組成は、多様性が高い程（出現種数が多く、各々の種類の被度が一定に近い程）外的変化に対して安定的であり、反対に低い程変化に対して不安定となり易い。また、植物の種組成の多様さはそれに依存する動物の生息にも関連し、多様であればある程それに応じてより多様な動物の生息が可能になる。ここでは、各地点の種組成の多様性を Shannon-Weaver 関数を用いて求めた。なお、資料は各地点の夏期における定量的データ（表10）を用いた。

結果は表6に示したとおりである。多様度の高い地点としては、②善福寺公園上池（多様度 = 4.831）、⑨N邸（4.769）、①東京女子大学（4.750）、⑱三井グラウンド（4.710）、⑳富士銀行グラウンド（4.687）、㉑妙法寺（4.681）、㉒Ai邸（4.653）、㉓済美教育研究所（4.638）、⑦I邸（4.616）などがあげられ、低い地点としては④井の頭線2（3.002）、③④神田川2（3.071）、⑬U邸（3.256）、③③神田川1（3.327）、③⑤神田川3（3.327）などがあげられる。

全般に公園や屋敷林、施設内緑地では種組成の多様性が高く、河川や鉄道沿いの緑地では低くなっている。但し、屋敷林であってもU邸のように出現種数が少なく、ツユクサやヤブミョウガなど特定の限られた種が被度高く優占している地点では多様性が低い。

d 帰化率

ここでは各調査地点における2年間の総出現種数に対する帰化植物の侵入割合（帰化率）を求めた。帰化率は立地の人為的攪乱の度合を指標する。結果を表6に示す。

帰化率が高い地点としては③⑦神田川5（帰化率 = 34.9%）、③⑧神田川6（32.8%）、③⑤神田川3（32.4%）、④③善福寺川5（31.2%）、④②善福寺川4（30.7%）、③⑥神田川4（30.2%）、③③神田川1（29.2%）、③①公園予定地（29.0%）などがあげられ、低い地点としては⑥観泉寺（5.7%）、⑪M邸（6.5%）、②⑤済美山雑木林（6.9%）、⑤荻窪八幡（7.1%）、⑧A邸（7.1%）、①⑥大蔵省グラウンド（7.6%）、④井草八幡（7.9%）などがあげられる。

全般に河川沿いが高く、社寺林や屋敷林では低い。

e 自然林要素率

自然林要素率とは、ある地点の種組成の中に^{*}自然林構成種がどの程度の割合で存在しているかを表わし、その値は立地の自然度を指標する。

ここでは帰化率同様、各調査地点における2年間の総出現種数に対する自然林構成種数の割合を求めた。結果は表5に示したとおりである。自然林要素率が高い地点と

^{*}自然林構成種

この地域の自然植生として、植物社会学的にはヤブツバキクラスのシラカン群集ケヤキ亜群集が考えられている。そこでここではヤブツバキクラスの標徴種シラカン群集の標徴種、ケヤキ亜群集識別種を自然林構成種として抽出した。

しては⑤萩窪八幡(自然林要素率=17.6%)、⑧A邸(14.3%)、④井草八幡(13.8%)、⑪M邸(13.0%)、⑭Ig邸(12.9%)、⑯大蔵省グラウンド(12.8%)、⑫Ai邸(12.5%)、⑰三井グラウンド(11.9%)、⑦I邸(11.8%)、⑩K邸(11.7%)などがあげられ、逆に低い地点としては④善福寺川3(0%)、④善福寺川4(1.6%)、⑳神田川6(1.7%)、④井の頭線3(2.1%)、④善福寺川5(2.2%)、④神田川2(2.4%)、⑳築地本願寺(2.7%)、㉑神田川1(2.8%)などがあげられる。

全般にシラカシやスタジイ、ケヤキなどを主体とした屋敷林や社寺林、人為圧の低い施設内緑地などでは自然林要素率が高く、逆に河川や鉄道沿い緑地など人為圧の高い地点では低くなっている。また、築地本願寺などのように墓地を主体とし人の立入りが多く、樹木の少ない地点は低くなっている。

先に求めた帰化率とはおおむね逆の関係となっている。

f 各解析項目の相関

これまでに述べてきた各解析項目(出現種数、種組成の多様度、帰化率、自然林要素率)間の相関を図7,8,9に示す。この結果から、出現種数と種組成の多様度との間には高い正の相関($r = 0.827$ 、 $p < 0.001$)がみられ、自然林要素率と種組成の多様度との間にも、正の相関($r = 0.520$ 、 $p < 0.001$)がみられた。また、自然林要素率と帰化率との間には高い負の相関($r = -0.866$ 、 $p < 0.001$)が認められた。

これらの結果からは自然性が高く、立地の安定したところ(自然林要素率の高いところ)では出現種数も多く、また種組成の多様性も高いが、自然性が低く立地の不安定なところ(帰化率の高いところ)では出現種数が少なく、種組成の多様性も低いといえそうである。

表5 各地点の出現種数・種組成の多様度・帰化率・自然林要素率

地点 No.	地 点 名	出 現 種 数	種組成の多様度	帰 化 率 (%)	自然林要素率 (%)
1	東京女子大学	308	4.750	12.3	7.8
2	善福寺公園上池	252	4.831	12.7	7.5
3	善福寺公園下池	219	4.590	16.0	6.4
4	井草八幡	189	4.195	7.9	13.8
5	荻窪八幡	170	4.109	7.1	17.6
6	観泉寺	212	3.963	5.7	10.8
7	I 邸	221	4.616	10.0	11.8
8	A 邸	154	4.269	7.1	14.3
9	N 邸	274	4.769	12.8	10.2
10	K 邸	231	4.583	8.7	11.7
11	M 邸	184	4.501	6.5	13.0
12	Ai 邸	208	4.653	8.7	12.5
13	U 邸	143	3.256	10.5	9.8
14	Ig 邸	186	4.167	12.9	12.9
15	玉川上水	154	3.873	11.0	7.1
16	大蔵省グラウンド	172	4.317	7.6	12.8
17	浴風園	153	4.317	18.3	8.5
18	三泉湖公園	94	3.536	14.9	6.4
19	三井グラウンド	194	4.710	10.3	11.9
20	善福寺川公園上	168	4.470	22.0	4.2
21	善福寺川公園下	143	3.986	21.0	3.5
22	和田堀公園	174	4.399	18.4	6.9
23	大宮八幡	188	4.330	11.7	10.1
24	和田堀公園予定地	194	4.319	14.9	9.6
25	済美山雑木林	204	4.270	6.9	10.3
26	富士銀行グラウンド	222	4.687	10.8	9.0
27	済美教育研究所	204	4.638	10.3	8.3
28	真盛寺	206	4.719	10.7	10.7
29	妙法寺	268	4.681	13.4	9.0
30	築地本願寺	74	3.838	16.2	2.7
31	公園予定地	124	3.900	29.0	5.6
32	塚山公園予定地	183	4.083	14.2	7.7
33	神田川 1	72	3.327	29.2	2.8
34	神田川 2	85	3.071	25.9	2.4
35	神田川 3	74	3.327	32.4	4.1
36	神田川 4	106	3.947	30.2	3.8
37	神田川 5	86	3.887	34.9	3.5
38	神田川 6	116	3.472	32.8	1.7
39	善福寺川 1	130	4.065	21.5	3.8
40	善福寺川 2	122	3.466	23.0	3.3
41	善福寺川 3	97	3.873	28.9	0
42	善福寺川 4	127	3.836	30.7	1.6
43	善福寺川 5	93	3.901	31.2	2.2
44	妙正寺川	166	3.838	27.1	4.8
45	井の頭線 1	138	3.903	17.4	8.7
46	井の頭線 2	103	3.002	20.4	6.8
47	井の頭線 3	143	3.982	26.6	2.1
48	井の頭線 4	121	4.106	24.8	5.0
49	井の頭線 5	112	3.777	22.3	3.6

注) 種組成の多様度はShannon-Weaver関数(H')を用いた。

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \log P_i$$

Pi: i番目の種の優占度
s: 総出現種数

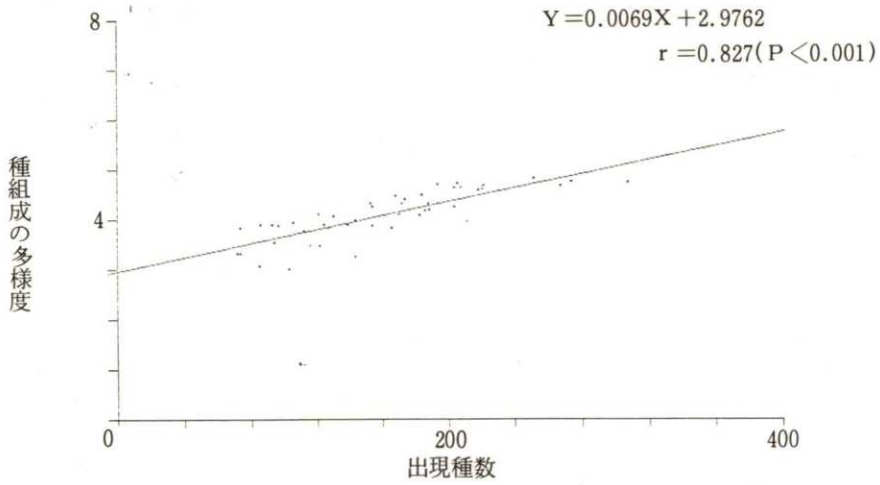


図7 出現種数と種組成の多様度との関係

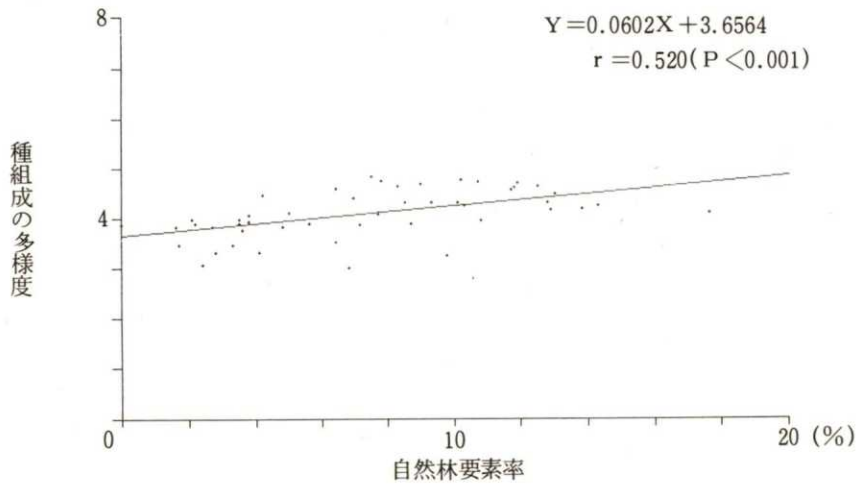


図8 自然林要素率と種組成の多様度との関係

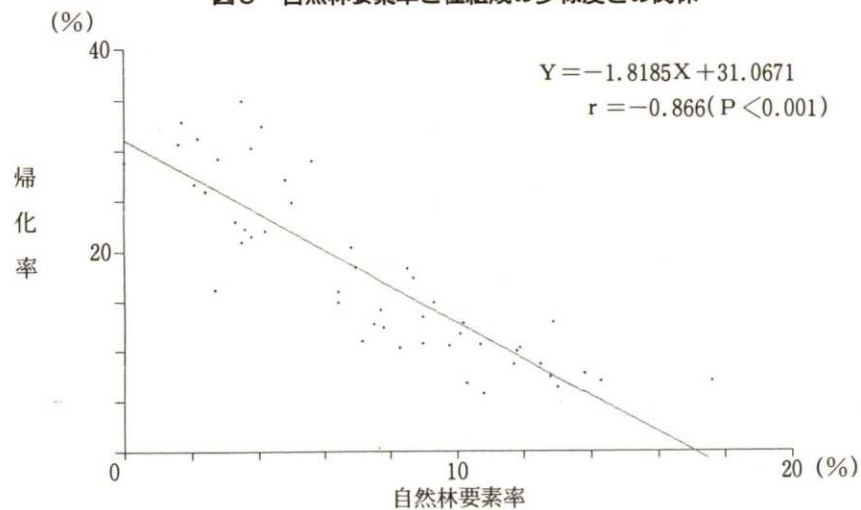


図9 自然林要素率と帰化率との関係

ii 各地点の種組成から見た類型化

a 種組成の類似性による類型化

以上に各地点の特性を述べたが、ここではそれら地点間の種組成の類似性を明らかにすることによって対象諸地点の類型化を試みた。類似性については植物の生育盛期である夏期の調査資料を量的データとして再編集し、各地点の出現種(質)と被度(量)の構成内容からWhittaker(1952)の類似度指数を用いておこなった。なお、解析の対象とした調査地点はデータの整っている49地点とした。その結果を図10に示す。

全体に類似性は低いものの各調査地点は大きく、I(まとまりのある樹林を中心とする緑地)、II(草地を中心とする緑地)、III(その他の緑地)の3つに区分され、Iは更にI-1(屋敷林・社寺林を中心とするグループ)、I-2(公園・施設内緑地を中心とするグループ)、I-3(その他の樹林グループ)の3つに細分された。各々の特徴を示すと次のとおりである(表6)。

I まとまりのある樹林を中心とする緑地

全体に種類数が多いこと、多様度並びに自然要素率が低いことなどが特徴となっている。Iの中ではI-1~I-3の順に自然性が高い。出現頻度が高く、各グループ(I-1、2、3)に共通して見られる種類としてアズマネザサ、ケヤキ、エノキ、ミズキ、ニワトコなどがあげられる。

I-1 屋敷林・社寺林を中心とするグループ

⑧A邸、⑪M邸、⑫Ai邸、⑦I邸、⑳富士銀行グラウンド、㉑済美教育研究所、⑩K邸、㉒真盛寺、⑨N邸、㉓妙法寺、⑥観泉寺、④井草八幡、⑤荻窪八幡

屋敷林及び社寺林を中心とし、比較的人の立入りが少なく、杉並区では自然性の高い植生である。出現頻度の高い種類のなかではシラカシ、ケヤキ、シュロ、ヒサカキ、キツタ、シロダモ、ネズミモチ、アオキ、マンリョウ、スダジイなど、自然林(シラカシ群集)の構成種が多い。また、このグループに特徴的に出現する種類としてはモチノキ、サザンカ、モッコク、ナンテン、ハラン、ヒイラギナンテン、イヌマキなど庭園植栽種が多い。

I-2 公園・施設内緑地を中心とするグループ

㉔和田堀公園予定地、⑩大蔵省グラウンド、⑩三井グラウンド、㉕塚山公園予定地、㉖大宮八幡、㉗済美山雑木林、⑩浴風園、⑭Ig邸、①東京女子大学、②善福寺公園上池、③善福寺公園下池

公園や施設内緑地を中心とし、比較的人の立入りが多い植生環境である。出現頻度の高い種類としてはシュロ、ヤマグワ、ヒサカキ、アオキ、サンショウなどI-1との共通種も多いが、このグループに特徴的に出現する種類としてカキドオシ、アマチャズル、アカシデ、アレチウリ、ネムノキなどの他、コヒルガオ、クズ、ヨメナなど、草地を中心とする緑地(II)との共通種もみられ、人の立入りによって幾分攪乱された種構成となっていることが判る。

I-3 その他の樹林グループ

⑬三泉湖公園、⑭U邸、⑮玉川上水

種構成の類似性において、I-1、I-2に含まれなかった地点である。平均出現種数は130種と、I-1(211種)、I-2(205種)に比べてかなり少ない。出現頻度の高い種数としてはチヂミザサ、ドクダミ、ツユクサ、ガマズミ、クヌギなどI-2との共通種その他、ヒノキ、フジ、ツルウメモドキなどがあげられる。このグループには特徴的に出現する種類がみられない。Iグループの中では多様性、自然林要素率が低く、逆に帰化率が高いのが特徴となっている。

II 草地を中心とする緑地

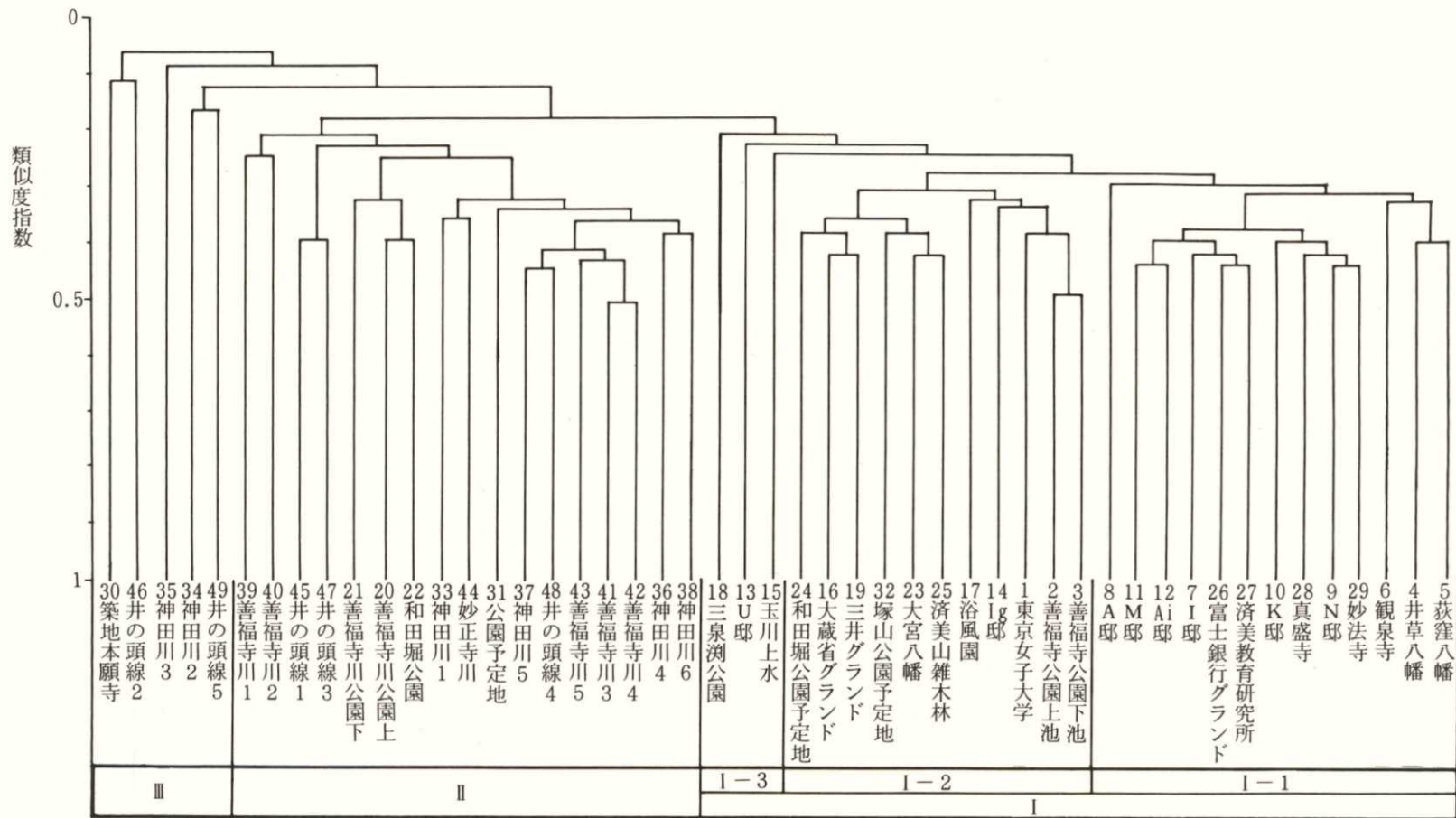
⑲善福寺川1、⑳善福寺川2、㉑井の頭線1、㉒井の頭線3、㉓善福寺川公園下、㉔善福寺川公園上、㉕和田堀公園、㉖神田川1、㉗妙正寺川、㉘公園予定地、㉙神田川5、㉚井の頭線4、㉛善福寺川5、㉜善福寺川3、㉝善福寺川4、㉞神田川4、㉟神田川6

河川、線路沿いの草地を主体とし、和田堀公園や善福寺川公園など比較的人為性の高い公園を含む。全体に種類数は少なく、多様性及び自然林要素率も低い。逆に帰化率は最も高い。出現頻度の高い種類としてはヨモギ、ツユクサ、ギンギン、アズマネザサ、シロアカザ、コヒルガオ、クコ、ブタクサ、ハキダメギク、イヌムギ、オヒシバ、エノコログサなど、路傍雑草や帰化植物などがあげられる。また、特徴的に出現する種類としては、先にあげたギンギン、イヌムギなどの他、ナワシロイチゴ、セイタカアワダチソウ、オシロイバナ、アレチギンギン、ヒメムカシヨモギなどがあげられる。

III その他の緑地

⑳築地本願寺、㉑井の頭線2、㉒神田川3、㉓神田川2、㉔井の頭線5

他地点との類似性が低かった地点である。それぞれ独立する傾向が強く、他地点との共通種が少ない。各地点の主な出現種は、築地本願寺がクロマツ、ヌルデなど、井の頭線2がオニグルミ、ネズミモチなど、神田川3がネズミモチ、ジャノヒゲなど、神田川2がイタドリ、井の頭線5がモミジイチゴなどとなっている。全体に種類数が少なく、多様性、自然林要素率は低い。帰化率は高い方である。



凡例 I まとまりのある樹林を中心とする緑地
 I-1 屋敷林・社寺林を中心とするグループ
 I-2 公園・施設内緑地を中心とするグループ
 I-3 その他の樹林グループ

II 草地を中心とする緑地
 III その他の緑地

注1) 類似度指数はWhittaker(1952)のPS指数によった。

$$Ps = \sum_i \min(Pai, Pbi) \quad Pai : a \text{ 群集における } i \text{ 番目の種の優占度}$$

$$Pbi : b \quad "$$

注2) デンドログラムはMountford法を用いた。

図10 調査地点の種組成(高等植物)の類似性に基づく類型化

表6 各類型区分の特性(高等植物)

区分	地点 No	地点名	出現種数 (平均値)		種組成の多様度 (平均値)		帰化率 (平均値)		自然林要素率 (平均値)		主な出現種類							
			0	300	0	5.000	0	40	0	20	出現頻度の高い種類(出現率80%以上)			各区分に特徴的な出現種				
I まとも まわり のある 樹林 を中心 とする 緑地	I-1 屋敷林、社寺 林を中心とする グリーン 【人の立ち入 り少ない】	8	A 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		11	M 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		12	Ai 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		7	I 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		26	富士銀行グラウンド	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		27	済美教育研究所	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		10	K 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		28	真盛寺	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		9	N 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		29	妙法寺	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		6	龍泉寺	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		4	井草八幡	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		5	萩窪八幡	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		II 草地を中心とする 緑地 【河川、線路沿い の草地、一部人 為の高い公園 を含む】	I-2 公園・施設内 緑地を中心とする グループ 【人の立ち入 り多い】	24	和田堀公園予定地	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ
				16	大蔵省グラウンド	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ
19	三井グラウンド			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
32	塚山公園予定地			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
23	大宮八幡			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
25	済美山雑木林			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
17	浴風園			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
14	Ig 邸			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
1	東京女子大学			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
2	善福寺公園上池			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
3	善福寺公園下池			10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
I-3 その他樹林グループ 【出現種類の 少ない地点】	18			三泉湧公園	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ	
	13			U 邸	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ	
	15			玉川上水	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ	
III その他 【他地点との類似 度が低い地点】	I-3 その他樹林グループ 【出現種類の 少ない地点】			39	善福寺川 1	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ
		40	善福寺川 2	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		45	井の頭線 1	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		47	井の頭線 3	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		21	善福寺川公園下	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		20	善福寺川公園上	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		22	和田堀公園	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		33	神田川 1	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		44	妙正寺川	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		31	公園予定地	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		37	神田川 5	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		48	井の頭線 4	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		43	善福寺川 5	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		41	善福寺川 3	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		42	善福寺川 4	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
36	神田川 4	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ				
38	神田川 6	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ				
III その他 【他地点との類似 度が低い地点】	I-3 その他樹林グループ 【出現種類の 少ない地点】	30	築地本願寺	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		46	井の頭線	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		35	神田川 3	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		34	神田川 2	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		
		49	井の頭線 5	10	10	1.0	1.0	0	0	0	アズナギサ	シロ	キナ	チャハ	セシバ	セリシ		

※ その他については優占種を示す。

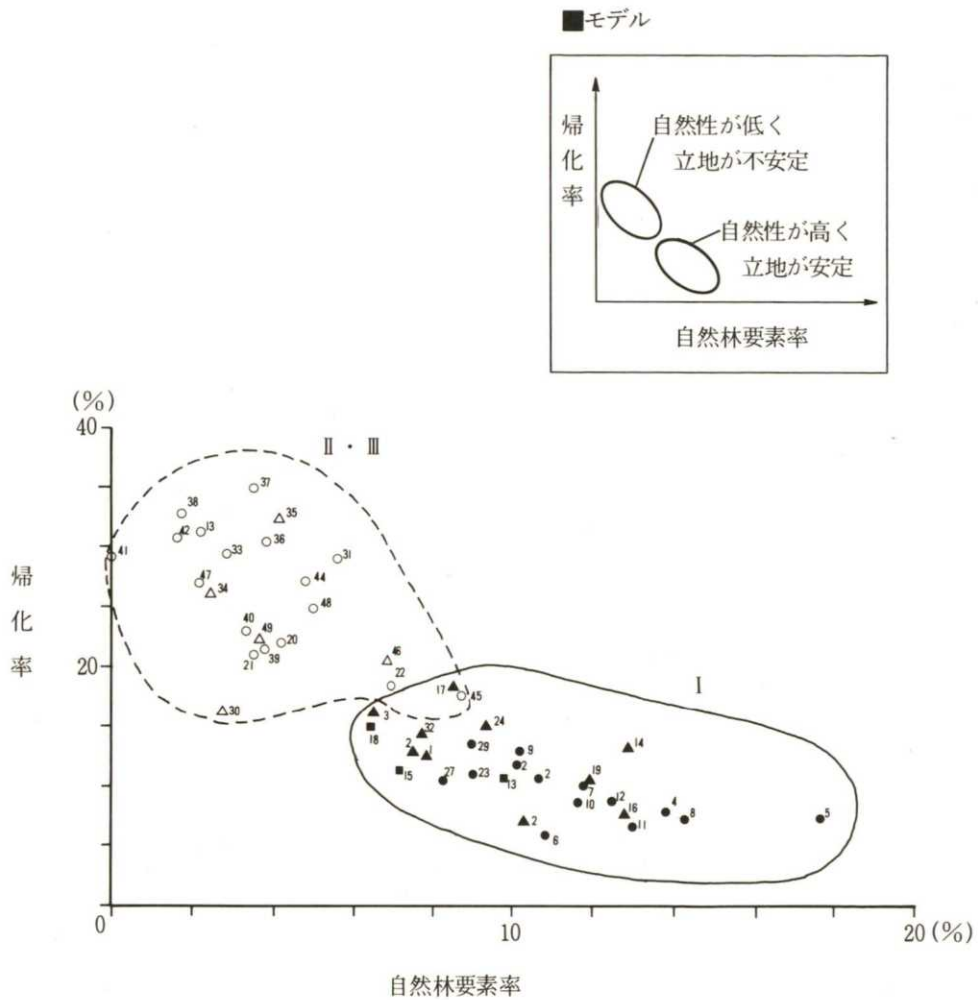
b 自然要素率と帰化率からみた各地点の位置づけ

自然要素率と帰化率のあいだには、相反する関係のあることが知られているが、ここでは双方の値から各地点の位置づけを試みた。結果を図11に示す。この図では、X軸に自然要素率、Y軸に帰化率をとっているため、図の右下では自然性が高く安定した立地、図の左上では自然性が低く不安定な立地であることを表わしている。これをみると、先に区分した類型ではまとまりのある樹林を中心とする緑地(I)は、自然林要素率(X)が大、帰化率(Y)が小の範囲に位置し、自然性が高く安定した立地であることが判る。なかでも屋敷林・社寺林を中心とするグループ(I-1)は他のグループ(I-2、3)よりも全般に図の右寄りに位置し、自然性の高いことを示している。

一方、草地を中心とする緑地(II)やその他の緑地(III)は、図の左上に位置し、自然性が低く立地が不安定であることを示している。地点別にみると、自然性が高いのは類型区分Iに含まれる⑤荻窪八幡、⑧A邸、④井草八幡、⑪M邸、⑯大蔵省グラウンド、⑫Ai邸など社寺林や屋敷林及び施設内緑地であり、自然性が低いと位置づけられたのは⑬神田川1、⑭神田川2、⑰神田川6、⑱善福寺川3、⑲善福寺川4、⑳善福寺川5、㉑井の頭線3など河川、鉄道沿いの緑地である。この他、⑳善福寺公園下池、㉒三泉湧公園などの人の立入りが多い樹林は自然性の高い区分Iのなかでも自然林要素が低く、帰化率が比較的高いなど自然性がやや低くなっている。また、自然性の低い区分II、IIIのなかでも㉓和田堀公園、㉔井の頭線1及び㉕井の頭線2など樹林が多い地点は自然性が比較的高くなっている。

基本的に樹林域は河川や鉄道沿いの草地よりも自然性は格段に高い。なかでも屋敷林や社寺林など比較的人の立入りが少なく、古くからある樹林域は自然性が高く、安定した植生であるといえる。但し、樹林域であっても人の立入りが多い公園、特に造成後新しい公園などは帰化植物の侵入が多く、自然性はやや落ちる。

杉並区における'87年度の樹林率は12.59%(緑被率=19.9%)と僅かであり、その分布はおおむね区の北西部と南東部の一部及び南部に限られている。そのなかでも自然性の高い樹林(屋敷林・社寺林)は北西部に偏在する格好となっている。



凡例

I	まとまりのある樹林を中心とする緑地
I-1	● 屋敷林、社寺林を中心とするグループ
I-2	▲ 公園、施設内緑地を中心とするグループ
I-3	■ その他の樹林グループ
II	○ 草地を中心とする緑地
III	△ その他の緑地

ただし図中の数字は調査地点No.

図 11 自然林要素率と帰化率からみた各地点の位置づけ

c 各類型の分布状況

類型の結果を図12に示し、区内における植生の分布特性を見た。まとまりのある樹林を中心とする緑地(I)は区の北部と南部にみられ、そのなかでも屋敷林・社寺林を中心とするグループ(Ⅰ-1)は区の北部及び南東部に分布する。公園・施設内緑地を中心とするグループ(Ⅰ-2)は、区の北西部及び南部(南東部含む)、その他の樹林グループ(Ⅰ-3)は区の南部にそれぞれ分布する。また、草地を中心とする緑地(Ⅱ)は妙正寺川、善福寺川沿い及び井の頭線沿いに分布し、その他の緑地(Ⅲ)は区の南部を中心に分布している。

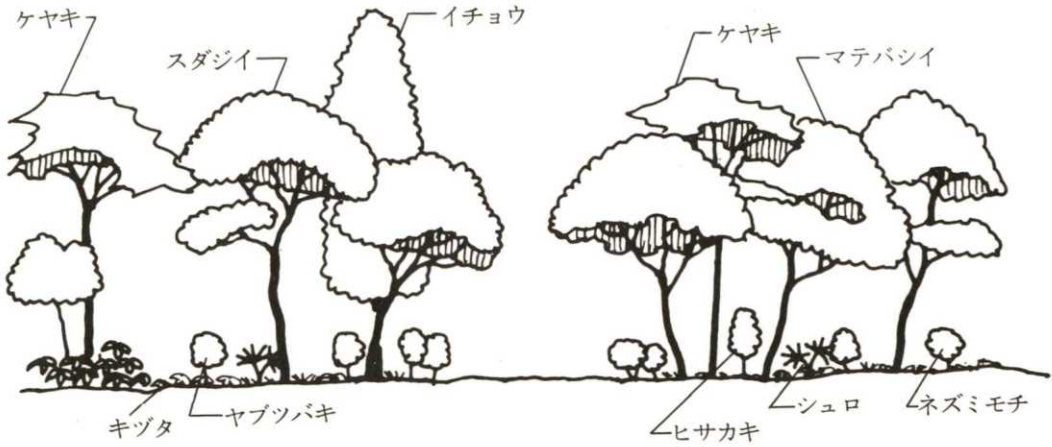
全般にまとまりのある充実した樹林域は、区の北西部に偏在する傾向が見られる。なお、各区分の代表的な地点における植生断面模式図13に示した。まとまりのある樹林を中心とする緑地(I)のなかで屋敷林・社寺林を中心とするグループ(Ⅰ-1)からは④井草八幡、⑫Ai 邸を、公園・施設内緑地を中心とするグループ(Ⅰ-2)からは②善福寺公園上池、⑯大蔵省グラウンドを、また草地を中心とする緑地(Ⅱ)からは⑳和田堀公園及び④④妙正寺川を各々選定した。

凡例

I	まとまりのある樹林を中心とする緑地
I-1	● 屋敷林、社寺林を中心とするグループ
I-2	■ 公園、施設内緑地を中心とするグループ
I-3	● その他の樹林グループ
II	▨ 草地を中心とする緑地
III	その他の緑地

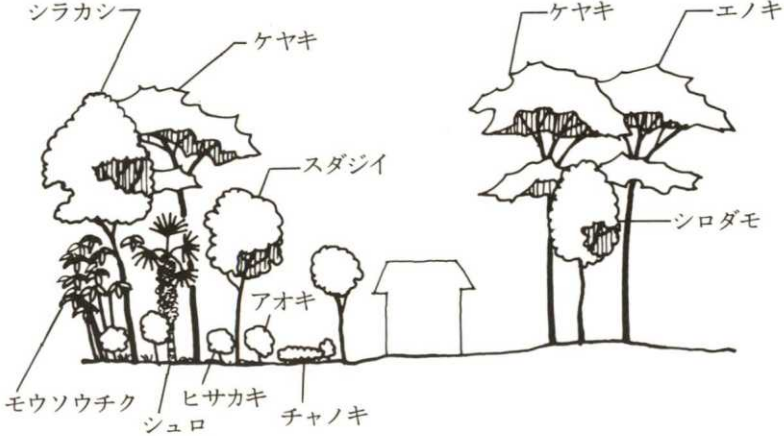
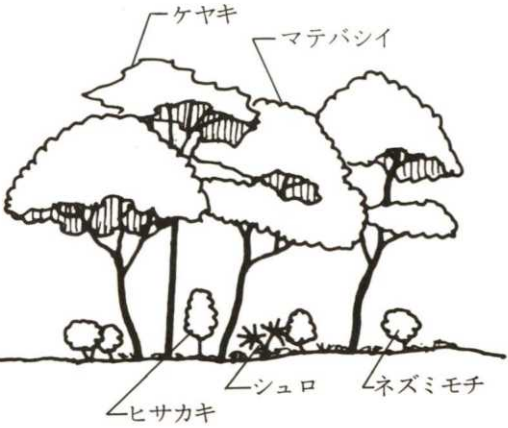


図12 高等植物の類型化に基づく各地点の緑地特性



I-1 屋敷林・社寺林を中心とするグループ(井草八幡)

スダジイを主とする常緑広葉樹林で、その中にイチョウ、ケヤキ、イヌシデなどの落葉広葉樹林が混生する。林内は人の立入りが制限され、落葉、落枝が厚く堆積し、ヒサカキ、サカキ、ネズミモチ、ミズヒキ、キヅタ、シュロなどが亜高木～草本層に生育している。荻窪八幡とともに、区内に見られる代表的な常緑広葉樹林である。



I-1 屋敷林・社寺林を中心とするグループ(Ai 邸)

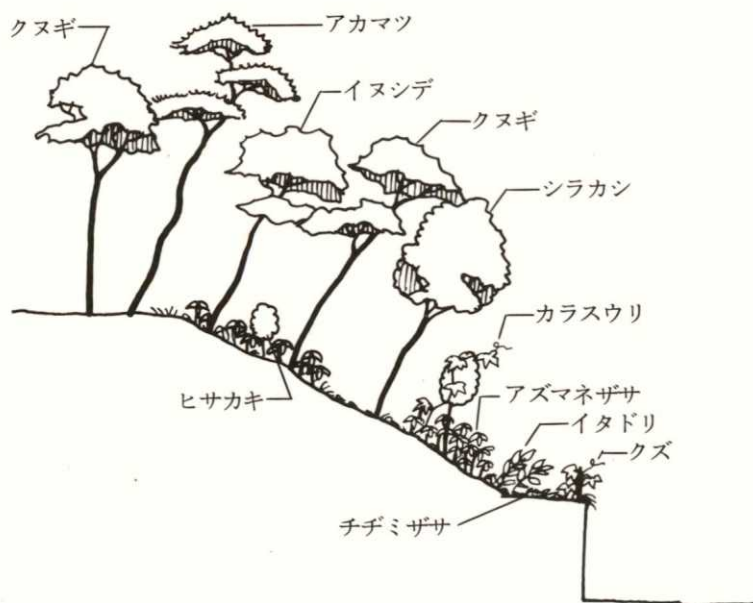
ケヤキ、エノキなどの落葉広葉樹林、シラカシ、シロダモなどの常緑広葉樹からなる林で、茶畑も見られる。林床は清掃され貧弱なところもあるが、一部にはシュロ、スダジイ、シロダモ、ヒサカキ、アオキ、ミョウガ、クサマオなどの生育するところも見られる。区内には多数の屋敷林が存在し杉並区を特徴づけているが、屋敷林は季節風と日当たりを考慮して北西側はシラカシ、モウソウチク、南～東側はケヤキなどからなっているところが多い。

図 13 種組成から見た各類型の代表地点(階層構造模式図)



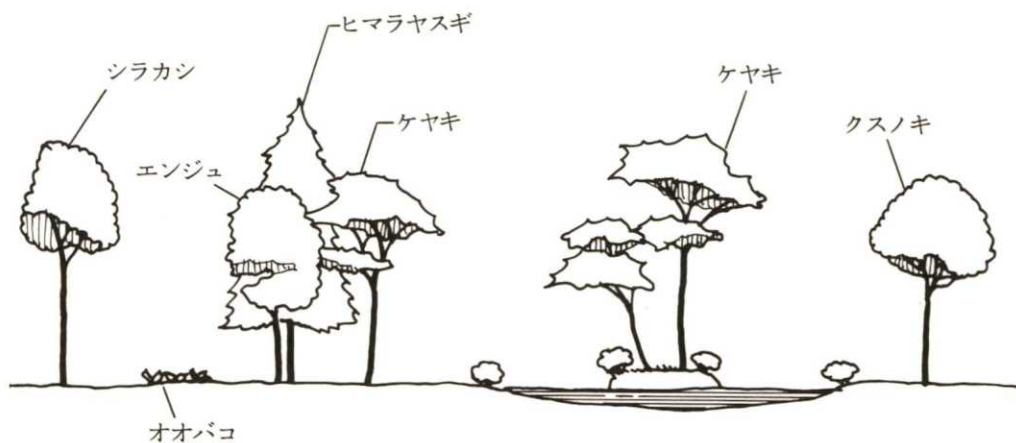
I-2 公園・施設内緑地を中心とするグループ(善福寺公園上池)

スイレンの生育するボート池を中心に、サクラ、シダレヤナギ、ヌマスギ、ユリノキなどからなる林が見られる。林床は全体に落葉、落枝の清掃、踏み込みにより貧弱であるが、一部にはアズマネザサ、アオキ、シュロなどを林床にともなったクヌギ、ヒノキ、コナラ、スダジイなどからなる林が分布している。



I-2 公園・施設内緑地を中心とするグループ(大蔵省グラウンド)

落葉広葉樹のクヌギ、イヌシデなどにアカマツ、ヒノキなどの針葉樹、シラカシなどの常緑広葉樹などの混生する林である。林床は立入りが制限されているため、アズマネザサ、チヂミザサ、イタドリなどの他、林縁にはクズ、カラスウリなどのツル性植物が生育している。また、都内では生育地の限られているカタクリが生育している。



Ⅱ 草地を中心とする緑地（和田堀公園）

エンジュ、ヒマラヤスギ、シラカシ、ケヤキ、クスノキ、コナラなどからなる林で、林床にはトベラ、ツツジ、アジサイなどが植栽されているが、落葉、落枝は清掃され地面が露出し、草本類が貧弱である。



Ⅱ 草地を中心とする緑地（妙正寺川）

コンクリートの垂直護岸、河床のコンクリート化などにより、湿生の植物はほとんど見られず、僅かに残った自然面にハキダメギク、アキノエノコログサ、コナスビなどの草本類が生育しているだけである。この他、一部緑地植栽のおこなわれているところにはツツジの他、エノキ、シラカシ、イチョウなどが見られる。

(2) 蘚苔類

① 生育種

各地点に対する調査によって、42科140種の蘚苔類が確認された(表7)。

コケ類は、葉緑体を持った陸上植物で水分を吸収する根を持っておらず、雨水及び大気中の水分を利用して生育している。このため、コケ類は乾燥や大気汚染に敏感に反応し、その中でも着生型のコケ類はその影響を受け易く、大気汚染の指標とされている。着生コケ類を大気

表7 蘚苔類の出現種数

蘚	綱	25科	110種
苔	綱	16科	29種
ツノゴケ綱		1科	1種
合計		42科	140種

汚染の指標としておこなった東京都内の調査事例によれば(図14)、都心部は着生コケ類が全く見られない強度汚染地域、周辺部の杉並、世田谷は中度汚染地域(1~2種)、更に西部の武蔵野市から国立市などは弱度汚染地域(3~5種)、そして三鷹市井の頭、府中ケヤキ並木、白野八坂神社、高尾ケヤキ並木は軽微汚染地域(5~10種)、また多摩地域でも立川市、八王子市の中心部では種類数が少なくなり、世田谷なみの中度汚染地域であったとされている。

今回の調査結果によれば、杉並区において生育の確認された蘚苔類140種のうち着生コケ類は34種(24.3%)であり、調査地点29地点の全てで生育が確認された。また、種類数は1種から多いところでは14種の生育が確認された。'86年度の着生コケ類の調査結果をみると(図15)、今回の調査は区内の全域を対象にしたものではない為、断定することはできないが、地域的には区の南部域で種類が少ない傾向が見られるものの、全体に種類数は多く、先に示した資料から判断すると、おおそ弱度汚染地域に区分される。その中でも区の北西部は着生コケ数が多く、汚染に弱いとされるラセンゴケやフルノコゴケが確認され、軽微汚染地域に区分されるなど、23区内では比較的良好なコケ相であるといえそうである。

i 杉並区に広く分布する蘚苔類

確認された蘚苔類の中で、普通に見られた種類はタチゴケ、コモチイトゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、ハマキゴケ、ヒメジャゴケ、サヤゴケ、ツクシナギゴケ、コホウオウゴケ、ヒロハツヤゴケなどであった。このうちハマキゴケ、ヒメジャゴケなどは都市に多く見られる種類である。また、着生コケ類としてはコモチイトゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、サヤゴケなどがあげられる。着生コケ類は一般に大気汚染に対して敏感であり、その指標植物とされているが、ここにあげた種類はいずれも大気汚染に対して比較的強いといわれている種類である。

ii 注目種

蘚苔類の注目種として、23区内では少ない種類及び生育が特殊な立地に限られる種類をあげた。該当種を以下に示し、生育場所を図16に示す。

■ 23区内では少ない種類

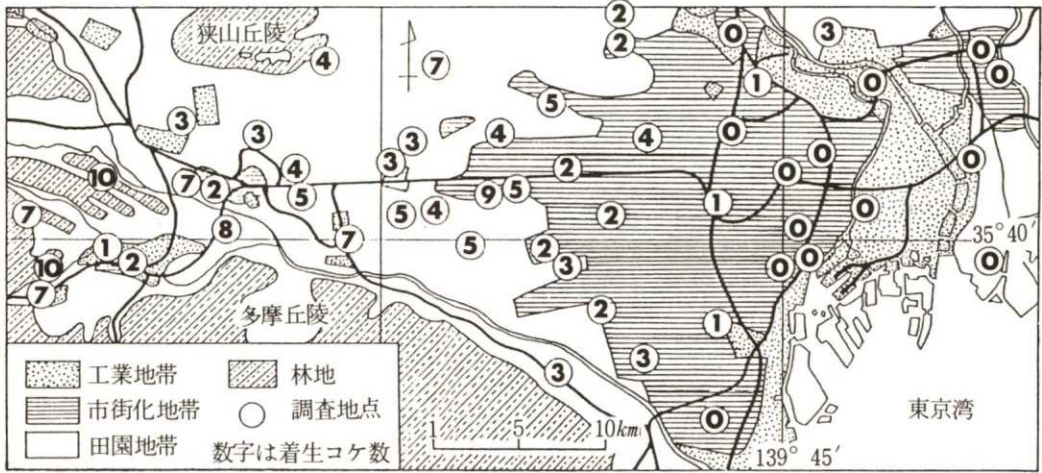
ヒナノハイゴケ(ヒナノハイゴケ科)樹木着生コケ、善福寺公園上池、下池で確認。

コゴメゴケ(コゴメゴケ科)樹木着生コケ、東京女子大学、善福寺公園上池、井草八幡で確認。

ラセンゴケ(シノブゴケ科)岩上や樹木に着生、井草八幡、妙法寺で確認。

ヒメトサカゴケ(ウロコゴケ科)樹木着生コケ、K邸、大田黒公園で確認。

フルノコゴケ(クサリゴケ科)樹木着生コケ、I邸で確認。



出典：環境と生物指標 1

図 14 東京都における着生コケ類の分布状況

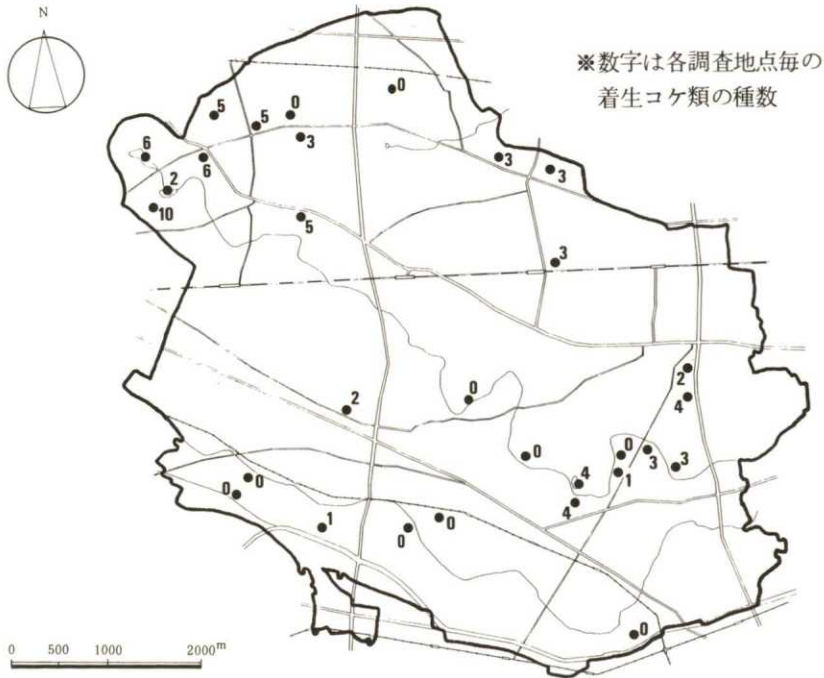


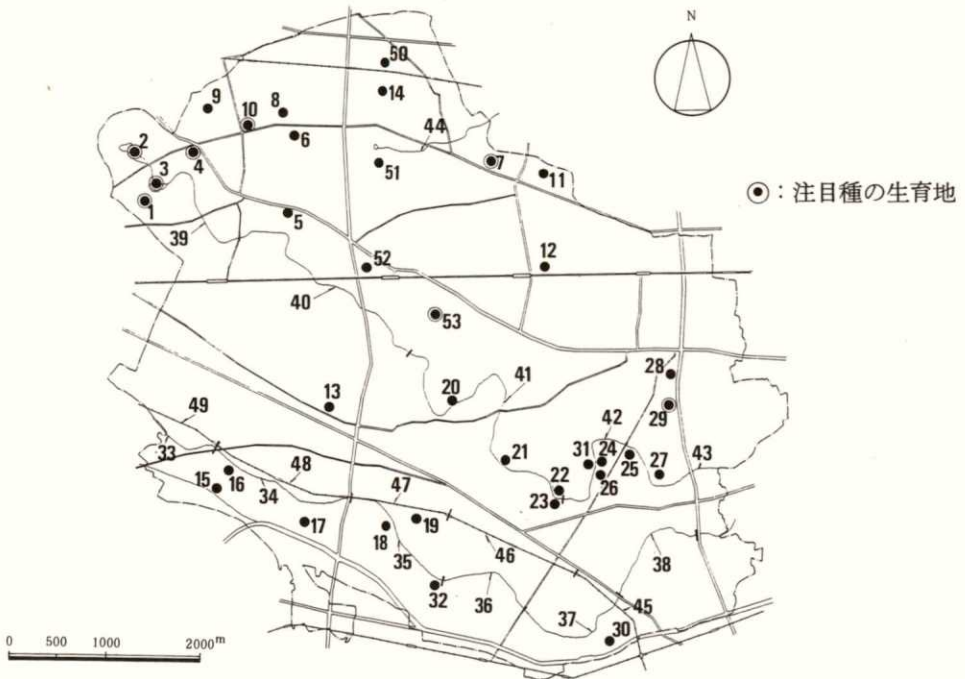
図 15 杉並区の着生コケ類の分布状況('86年度の調査結果)

■ 特殊な立地に生育する種類

ホンモンジゴケ（センボンゴケ科）銅ぶきの瓦など銅イオンのある地上や岩上に生育、
妙法寺にて確認。

これらの種類はいずれも善福寺公園、井草八幡、東京女子大学、妙法寺、屋敷林などまとまりのある古い樹林域にその生育が確認されている。このうち、23区内では少ない種類としてあげたヒナノハイゴケ、コゴメゴケ、ラセンゴケ、ヒメトサカゴケ、フルノコゴケは全て大気汚染に敏感な着生コケであり、そのなかでも特に汚染に弱い種類とされている。都市化に伴う大気汚染によって23区内では極めて少なく、杉並区においても今後更に汚染状況が広域化した場合は消失する可能性の大きな種類である。

一方、特殊な立地に生育する種類としてあげたホンモンジゴケは銅イオンとの関係が強く、雨水によって銅ぶき瓦などの銅がとがされて流れ落ちたところに生育する種類である。23区内では池上本門寺で最初発見され、その後現在では上野寛永寺、御茶ノ水孔子廟などで生育が確認されている。区内では妙法寺にのみ、その生育が確認されている。



- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. コゴメゴケ | 7. フルノコゴケ |
| 2. ヒナノハイゴケ, コゴメゴケ | 10. ヒメトサカゴケ |
| 3. ヒナノハイゴケ | 29. ラセンゴケ, ホンモンジゴケ |
| 4. コゴメゴケ, ラセンゴケ | 53. ヒメトサカゴケ |

図 16 蘚苔類の注目種分布図

② 調査地点の種組成

i 各地点の種組成

a 出現種

各地点の出現藓苔類を表9に示す。I邸やA邸などの屋敷林ではタチゴケ、コモチイトゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、ヒメジャゴケ、ツクシナギゴケ、ヒロハツヤゴケ、アカイチゴケなどが多く、その他ヒロクチゴケ、ノミノハニワゴケなどが特徴的に出現している。また、井草八幡や荻窪八幡などの社寺林ではコモチイトゴケ、タチゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、ハマキゴケ、サヤゴケなどが多い。その他東京女子大学などの施設内緑地や善福寺公園などの公園はバラツキが大きく、特徴的な種類は見いだせないが、施設内緑地ではタチゴケ、ヒメジャゴケ、公園ではツクシナギゴケ、コホオウゴケなどが比較的多い。

b 出現種数

各地点の出現種数を、表8に示す。出現種数は⑳真盛寺(40種)、①東京女子大学(38種)が最も多く、その他では⑥観泉寺(33種)、⑪M邸(32種)、⑫Ai邸(32種)、⑳妙法寺(31種)が比較的多い。他方、⑳済美山雑木林(8種)、⑫荻窪白山神社(8種)、⑬大宮八幡(8種)、⑭三井グラウンド(8種)、⑮築地本願寺(8種)、⑯荻窪八幡(9種)、⑰浴風園(9種)などは少ない。

全般に北部に分布する屋敷林や施設内緑地並びに南東部の一画に分布する社寺林では出現種数が多く、南部に分布する社寺林や施設内緑地では少ない傾向がみられた。

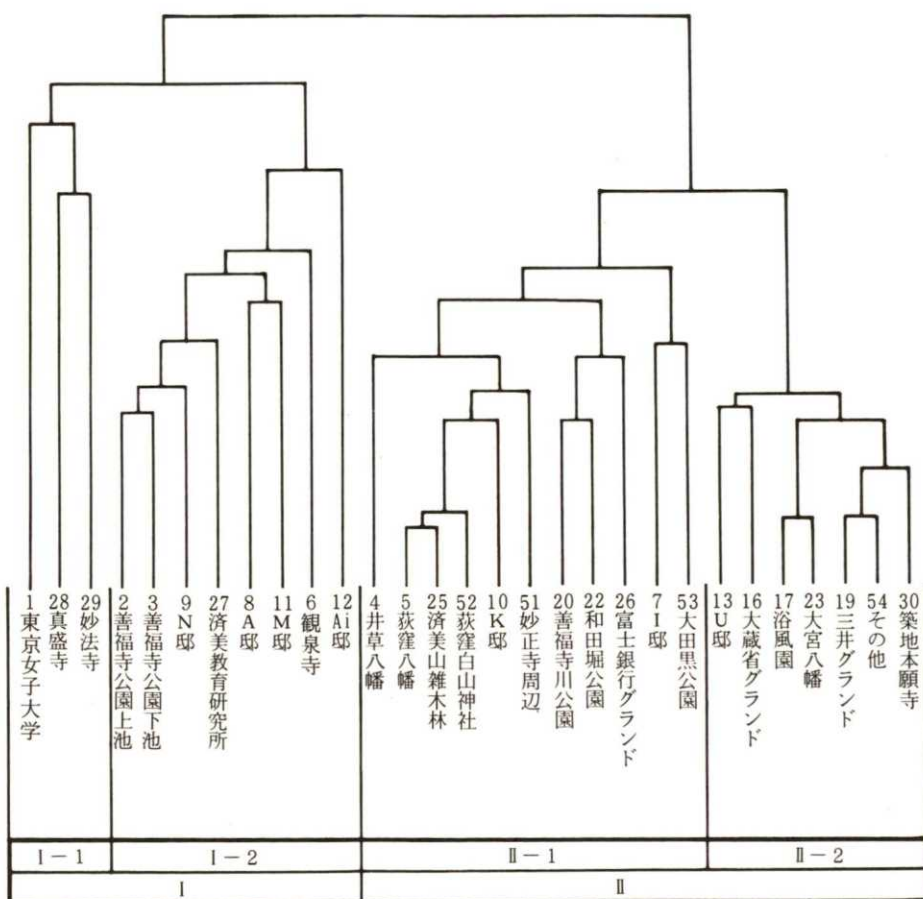
c 着生コケ種数

着生コケ類は大気汚染の指標とされ、多数の着生コケ類が生育しているところは環境質が良好であると考えられる。各地点の着生コケ種数を表9に示す。着生コケ類が多い地点としては、①東京女子大学(14種)、⑦I邸(13種)、②善福寺公園上池(12種)、⑨N邸(11種)、⑥観泉寺(10種)、⑳真盛寺(10種)、⑪M邸(10種)、⑫Ai邸(10種)などがあげられる。一方、少ない地点としては、⑩大蔵省グラウンド(1種)、⑭三井グラウンド(1種)、⑮築地本願寺(1種)、⑰浴風園(2種)などがあげられる。基本的には藓苔類全体の出現種数と対応した格好となっており、北部に分布する屋敷林や施設内緑地並びに南東部の一画に分布する社寺林では多く、南部に分布する施設内緑地では少なくなっている。

ii 各地点の種組成からみた類型化

a 種組成の類似性による類型化

ここでは、種組成の類似性に基づく各地点の特性を明らかにし、それらの類型化を試みた。蘚苔類は高等植物に比べて種類数も少なく、また調査資料も定性的データ(0・1データ)を主体としているため、類型化に際してはクラスター分析のウォード法を用いておこなった。なお、資料は2年間のうち調査地点数の多い'85年度のものを用い、29地点を対象とした。結果を図17に示す。これによると、各地点は大きくIとIIに2分され、各々は更にI-1、I-2、II-1、II-2に細分された。各区分の特徴を示すと、次のとおりである(表9)。



注) 類型化にはクラスター分析のウォード法を用いた。

- I 山地性の種類が混生する地域
 - I-1 出現種の多いグループ
 - I-2 出現種の比較的多いグループ
- II 市街地性の種類からなる地域
 - II-1 出現種の比較的不多いグループ
 - II-2 出現種の少ないグループ

図17 調査地点の種組成(蘚苔類)の類似性に基づく類型化

表9 各類型区分の特性（藓苔類）

区 分	地点 No.	地 点 名	出 現 種 数		着生ゴケ数		主 な 出 現 種			
			0	18.5 (平均値)	40	0	6.7(平均値)15	出現頻度の高い種類 (出現頻度70%以上)		特徴的に出現する種類
I 山地性の 種類が混生する 地域	I-1 出現種の 多いグループ	1	東京女子大学			コモチトケ ハマキケ キマトウジョウケ	クチケ ヒメジャケ サヤケ コスギケ	ナガヒツジケ、ホウリケ ツボミケ、オクラマケモドキ アナシツボケモドキ	ツボミケ、オクラマケモドキ アナシツボケモドキ	
		28	真盛寺							
		29	妙法寺							
	I-2 出現種の 比較的多 いグループ	2	善福寺公園上池							
		3	善福寺公園下池							
		9	N 邸							
		27	済美教育研究所							
		8	A 邸							
		11	M 邸							
		6	観泉寺							
		12	Ai 邸							
		II 市街地性の 種類からなる 地域	II-1 出現種の 比較的少 ないグループ	4	井草八幡					
5	荻窪八幡									
25	済美山雑木林									
52	荻窪白山神社									
10	K 邸									
51	妙正寺周辺									
20	善福寺川公園									
22	和田堀公園									
26	富士銀行ランド									
7	I 邸									
53	大田黒公園									
II-2 出現種の 少ないグループ	13	U 邸			クチケ ヒメジャケ			特にみられなかった。		
	16	大蔵省グランド								
	17	浴風園								
	23	大宮八幡								
	19	三井グランド								
	30	築地本願寺								
54	その他									

I 山地性の種類が混生する地域

基本的には市街地性の種類を主体とするが、これに山地性の種類が混生する地域である。

I-1 出現種の多いグループ

①東京女子大学、⑳真盛寺、㉑妙法寺

出現頻度の高い種類としては、コモチイトゴケ、ハマキゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、タチゴケ、ヒメジャゴケ、サヤゴケ、コスギゴケなど市街地に多い種類を主体とするが、その他ではナガヒツジゴケ、ホソウリゴケ、ネジクチゴケ、ツボミゴケ、オオクラマゴケモドキ、アナシッポゴケなどがあげられる。このうち特徴的に出現する種類としてはツボミゴケ、オオクラマゴケモドキ、アナシッポゴケモドキなど山地の樹林や岩上に生育する種類が上げられる。全般に蘚苔類の生育にとって良好な環境を有する地域である。

I-2 出現種の比較的多いグループ

②善福寺公園上池、③善福寺公園下池、⑨N邸、⑳済美教育研究所、⑧A邸、⑪M邸、⑥観泉寺、⑫Ai邸

出現頻度の高い種類はコモチイトゴケ、ハマキゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、タチゴケ、ヒメジャゴケ、サヤゴケ、コスギゴケ、ツクシナギゴケ、コホウオウゴケなどI-1とほとんど変わらず、市街地に多く見られる種類が主体となっている。特徴的に出現する種類としてはコバノイトゴケ、ヤナギゴケなどやはり山地に多く生育する種類が上げられる。I-1に次いで出現種数、着生コケ種数が多い。

II 市街地性の種類からなる地域

山地性の種類がみられず、市街地性の種類からなる地域である。

II-1 出現種の比較的少ないグループ

④井草八幡、⑤荻窪八幡、⑳済美山雑木林、㉑荻窪白山神社、⑩K邸、⑤①妙正寺周辺、⑳善福寺川公園、⑳和田堀公園、⑳富士銀行グラウンド、⑦I邸、⑤③大田黒公園

区分Iに比べて、出現種数、着生コケ種数が少なく、山地性の種類がみられない。出現頻度の高い種類はコモチイトゴケ、ハマキゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、ツクシナギゴケなどIのグループと共通する種類が多い。又、特徴的に出現する種類はキンシゴケ、コマノヒツジゴケ、サクラジマホウオウゴケ、ヒメトサカゴケなど全体に市街地や低地に生育する種類からなる地域である。

II-2 出現種の少ないグループ

⑬U邸、⑬大蔵省グラウンド、⑬浴風園、⑬大宮八幡、⑬三井グラウンド、⑬築地本願寺、⑬その他

区分のなかでは出現種数、着生コケ種数ともに最も少なく、貧弱な蘚苔類相のグループである。出現頻度の高い種類はタチゴケ、ヒメジャゴケなど市街地に多い種類である。

b 総出現種数と着生コケ類の出現種数からみた各地点の位置づけ

ここでは、蘚苔類の総出現種数と着生コケ類の出現種数から各地点の位置づけを試みてみた。総出現種数と着生コケ類の出現種数との関係を見ると(図18)、高い正の相関($r = 0.770$ 、 $p < 0.001$)が認められ、蘚苔類の多いところは着生コケ類も多く、蘚苔類の少ないところでは着生コケ類も少ないという傾向が見られた。つまり、環境質の悪いところでは着生コケ類に限らず蘚苔類全体の種数が減少するということができる。この前提に基づき、各調査地点の位置づけをおこなったのが図19である。X軸に総出現種数、Y軸に着生コケ類の出現種数をとっているため、図の右上が蘚苔類にとっての良好な環境域、図の左下が不適環境域ということになる。これをみると、山地性の種類が混生する地域(I)は、図の右上(総出現種数、着生コケ種数ともに多い)に位置し、蘚苔類にとっては良好な環境域であると考えられ、逆に市街地性の種類からなる地域(II)は図の左下(総出現種数、着生コケ種数ともに少ない)に位置し、蘚苔類にとっては不適な環境域と考えられる。地点別では①東京女子大学、②真盛寺が蘚苔類にとって最も良好なところ、逆に⑬三井グランドや⑭築地本願寺、⑮大蔵省グランド、⑯浴風園などは不適な環境域ということになる。また、区分Iのなかでも③善福寺公園下池は総出現種数や着生コケ種数が少なく、蘚苔類にとっての環境質は相対的に低い。他方、区分IIのなかでも⑦I邸や④井草八幡は総出現種数や着生コケ種数が比較的多く、相対的に良好な地点であるといえる。

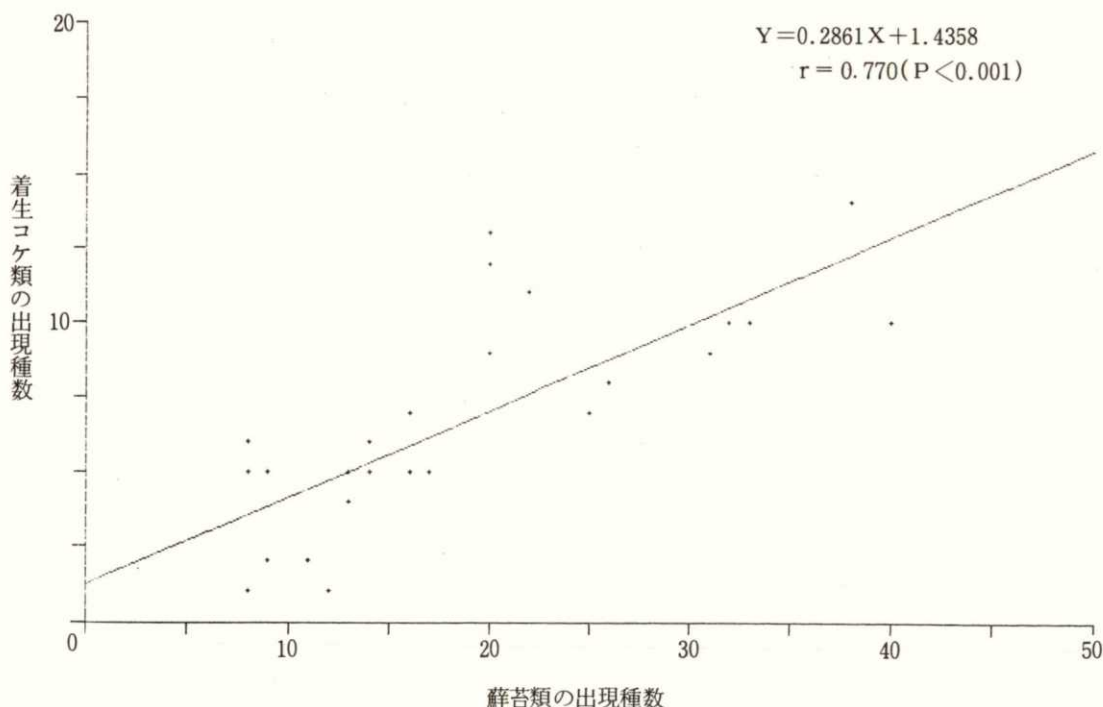
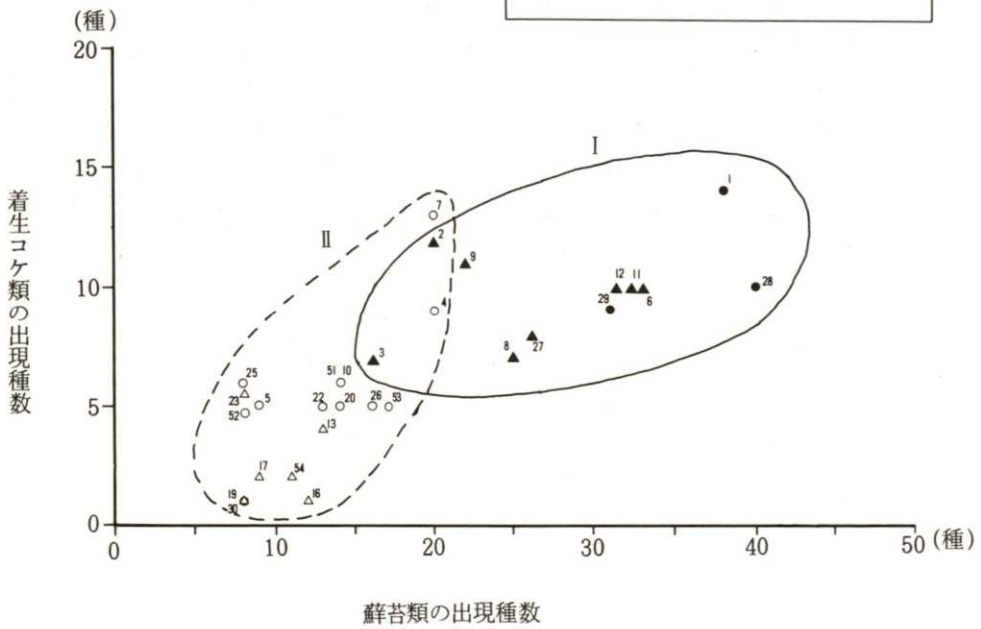
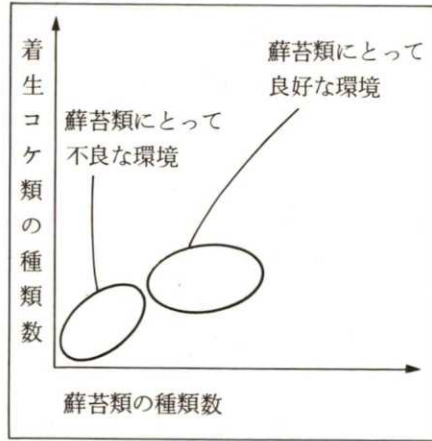


図18 蘚苔類の出現種数と着生コケ類の出現種数

■モデル



凡例

I 山地性の種類が混生する地域	
I-1	● 出現種の多いグループ
I-2	▲ 出現種の比較的多いグループ
II 市街地性の種類が多い地域	
II-1	○ 出現種の比較的小さいグループ
II-2	△ 出現種の少ないグループ

ただし図中の数字は調査地点No

図 19 蘚苔類の総出現種数と着生コケの出現種数からみた各地点の位置づけ

c 各類型の分布状況

各地点の類型結果を図 20 に示し、その分布傾向を明らかにした。山地性の種類が混生する地域(I)は区の北部及び南東部の一部に分布し、なかでも出現種の多いグループ(I-1)は北西部及び南東部の一部、出現種の比較的多いグループ(I-2)は北部を中心にしてそれぞれ分布している。この分布は、先に述べた高等植物の屋敷林・社寺林を中心とするグループ(I-1)及び公園・施設内緑地を中心とするグループ(I-2)など、まとまりのある樹林域の分布とおおむね一致している。また、市街地性の種類からなる地域(II)は区の北部から中央部、南部にかけて分布し、なかでも出現種の比較的小さいグループ(II-1)は北部から中央部及び南東部にかけて、出現種の少ないグループ(II-2)は南部の玉川上水や神田川沿い周辺の尾根部にそれぞれ分布している。全般に北部には山地性の種を混生する出現種の多いグループが分布し、南部の玉川上水沿いの尾根部には市街地性の種を主体とする出現種数の少ないグループが分布している。すなわち、区の北西部や南東部の一部に分布する社寺林や屋敷林、施設内緑地など古くからある安定した樹林では全般に蘚苔類の出現種数も着生コケ類も多く、蘚苔類にとって良好な環境となっており、他方、林床植生が貧弱な新しい公園や区の南部玉川上水沿いにみられるように、地形的に尾根部にあって乾燥傾向の強いところでは、出現種数や着生コケ類が少なく、蘚苔類にとっては不適な環境となっている。蘚苔類にとっては、適度な湿度が確保されたまとまりのある安定した樹林域の存在が重要であるといえそうである。

凡例

I 山地性の種類が混生する地域		
I-1	◎	出現種の多いグループ
I-2	●	出現種の比較的多いグループ
II 市街地性の種類が多い地域		
II-1	■	出現種の比較的小さいグループ
II-2	▲	出現種の少ないグループ

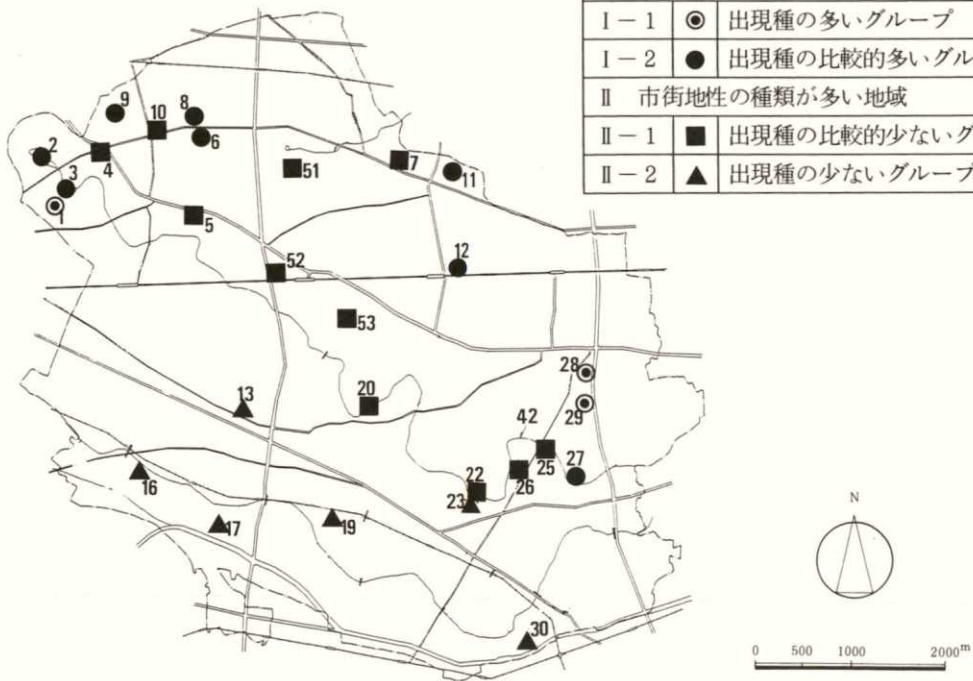


図 20 蘚苔類の類型化に基づく各地点の特性

③ 主要調査地点におけるケヤキの活力度調査の結果

ケヤキを対象におこなった生育樹木の活力度調査の結果は、図 21 のとおりであった。この結果、地域的には北西部で樹勢の良好な個体が多い傾向を示した。なかでも善福寺公園、井草八幡、東京女子大学及び屋敷林などまとまりのある古くからの樹林域部で樹勢の良好な個体の多いことが明らかにされた。これらに対し、南東部の築地本願寺、済美教育研究所などでは樹勢の劣る傾向がみられた。

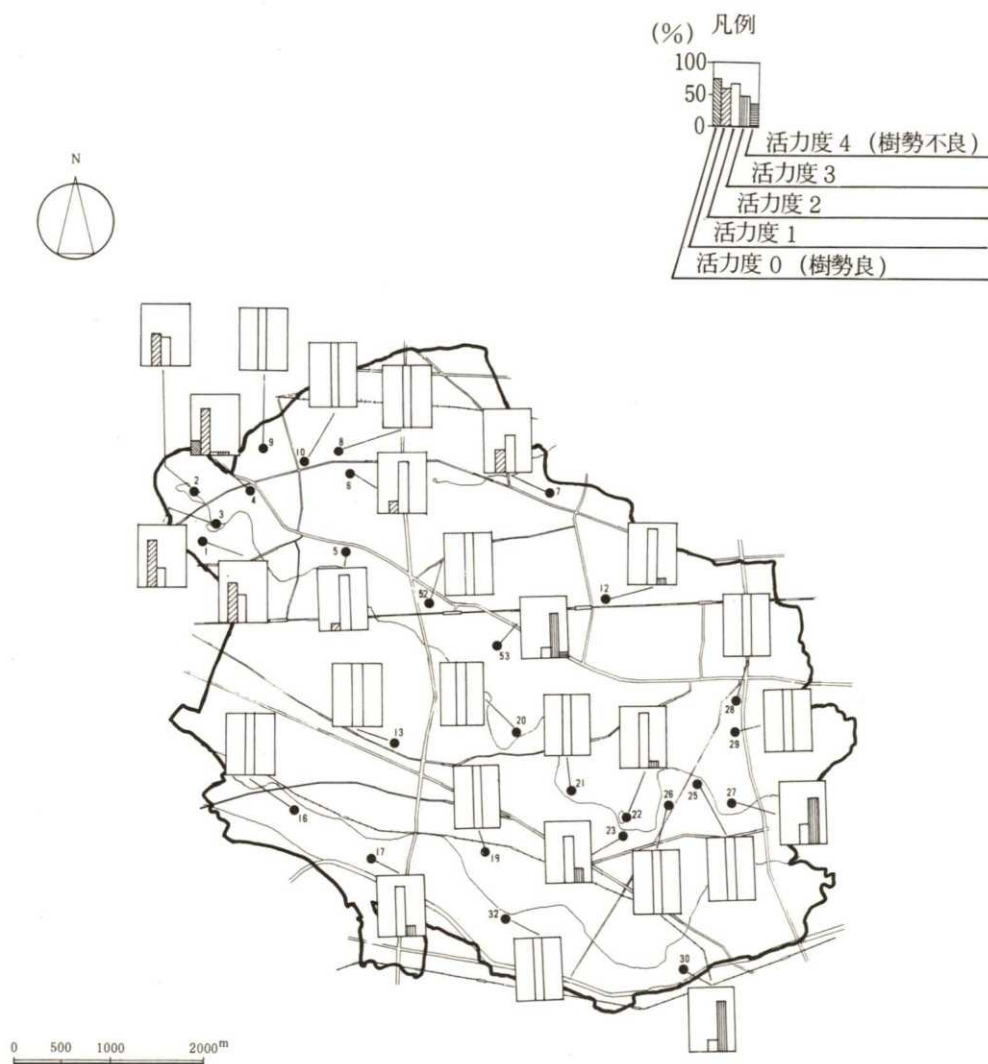


図 21 主要調査地点のケヤキ活力度

3) 杉並区の植物特性

これまでの内容を踏まえて、杉並区における植物及び植生環境の分布特性を示すと図 22 のとおりである。

以下、杉並区における植物の特性について述べる。

(1) 減少する緑被率

杉並区は首都膨張に伴い市街地化が進み、緑被率（樹林・草地を含む）は 1963 年の 36.86% から 1987 年の 19.9% まで 24 年間に 17% 減少し、現在も依然減少傾向にある。

(2) 都市部としては平均的な帰化率

帰化率は人為的攪乱の度合を指標する。東京都各地の帰化率は、西（山地）から東（台地・低地）に向うに従って大きくなっている。このうち、杉並区は東の台地部（都市部）に位置し、帰化率は 15.3% と比較的高いが、都市部としては平均的な位置にある。

(3) 都市部としては比較的良好な植物相（注目種・着生コケ類の生育状況から見た場合）

都内では殆どみられなくなったカタクリをはじめ、マメツタ、イカリソウ、ミクリなどの注目種が生育していること、また蘚苔類では全般に出現種類数が多い他、大気汚染に弱いとされているヒナノハイゴケ、コゴメゴケ、ラセンゴケ、ヒメトサカゴケなどの着生コケ類がみられ、23 区内では比較的良好な植物相となっている。なお、これらはいずれも屋敷林や社寺林、公園などの残存緑地に生育している。

(4) 区の北西部・南東部・南西部に偏在する緑地

杉並区の緑地の分布は局地的で、区の北西部、南東部の一害及び南西部に偏在し、その他大半の地域は緑地が少なく、とりわけ東部は市街化が著しい。区の北西部（善福寺公園周辺）では屋敷林・社寺林・施設内緑地など古い樹林がまとまって分布し、南東部善福寺川沿いの一画（和田堀公園周辺）には公園・社寺林・施設内緑地などの樹林、南西部には施設内緑地や耕作地（畑）などの緑地がそれぞれ分布している。

(5) 北西部に残存する自然性の高い緑地

区の北西部には、屋敷林や社寺林などシラカシやケヤキ、スダジイなどを主体とした古くからの樹林が多く、また善福寺池などのまとまった水域がある。その為、区内の他の緑地域に比べて高等植物、蘚苔類ともに出現種数が多く、なかでも自然林構成種や湿生の植物を含む注目種（エビネ、ヤマホトトギス、ホタルブクロ、ヒメガマ、ミクリなど）、着生コケ類（ヒナノハイゴケ、コゴメゴケ、ハイゴケなど）が多い。また、ケヤキの樹勢も良好なものが多いなど、区内では最も自然性の高い緑地となっている。なお、樹林域であっても南東部の和田堀公園（水田を埋立てた上に造成されたところ）では自然性がやや低くなっている。

(6) 樹林緑地のなかでは蘚苔類の少ない南部地区

蘚苔類の調査は主に樹林域を対象としているが、そのなかでも浴風園、三井グラウンド、築地本願寺など玉川上水や神田川沿いの地点はいずれも総出現種数並びに着生コケ種数が少ない。この地区は地形的にちょうど尾根部（多摩川と荒川を分ける分水嶺）にあたり、元来乾燥傾向が強く、適潤から湿潤な環境を选好する蘚苔類にとっては不適な環境になっているものと推察さ

れる。

(7) 人為的攪乱度の高い河川・鉄道沿いの緑地

善福寺川や神田川などの河川及び井の頭線などの鉄道沿いの緑地（草地を主体とする）は他の緑地に比べて帰化率が高い。このような緑地は定期的な刈り払いや人の立入りなど人為的攪乱の度が高く、植物相としては貧弱である。

●緑地がまとまっている地域

屋敷林・社寺林などを主体とし、杉並区では、最もまとまりのある樹林や水域が残存する自然の高い地域である。

エビネ、ヤマホトトギス、ワニグチソウ、ホタルブクロ、ヒメガマ、ミクリ、マコモなどの注目種他藓苔類も多く、なかでも、ラセンゴケ、コゴメゴケ、ヒナノハイゴケなどの着生コケ類が多い。また、ケヤキの活力度も高い。

凡例

- 杉並区の中では自然性の高い地域
- 杉並区の中では自然性が比較的高い地域
- 杉並区の中では自然性が低い地域

●緑地が少ない地域

住宅地を中心とし、人為的攪乱の度が高く、自然性の低い地域である。

緑地は住宅地の庭その他、数は少ないが公園や自然性の高い屋敷林が点在し、マメヅタ、シュンラン、イカリソウ、フルノゴケ（着生コケ）などの注目種が生育する。ただし、基本的に樹林の少ない地域である。

●緑地が極めて少ない地域

市街地域である。市街化が著しく、自然性が低い。ただし、面的には僅かであるが、真盛寺と妙法寺などの社寺林にはコハナヤスリ、シュンラン、ノハラアザミなどの他藓苔類ではラセンゴケ、ホンモンジゴケなどの注目種がみられる。

（河川沿いや鉄道沿いの緑地は、出現種数が少なく、また、帰化率が高いなど、人為的攪乱の度が高い。）

●緑地が比較的まとまっている地域

●緑地が比較的まとまっている地域

グランド周辺などの施設内緑地や畑などを主体とし、自然性の比較的高い地域である。樹林域は、イチリンソウ、イカリソウの他都区内では稀な、カタクリなどの注目種が生育している。

他方、藓苔類は尾根地形で乾燥するためか他の樹林域に比べて、出現種数の少ないことが特徴となっている。

公園、施設内緑地を主体とし、自然性の比較的高い地域である。

この地域の低地部は水田を埋立てて造成されたもので、公園なども新しく、また人の立入りも多いことなどから、屋敷林などに比べると自然性はやや劣る。注目種としては、ノハラアザミ、ヒトリシズカ、ハンゲショウなどが生育している。藓苔類の出現種数は比較的多いが着生コケ類は少なく、ケヤキの活力度も他の樹林域に比べて低い。

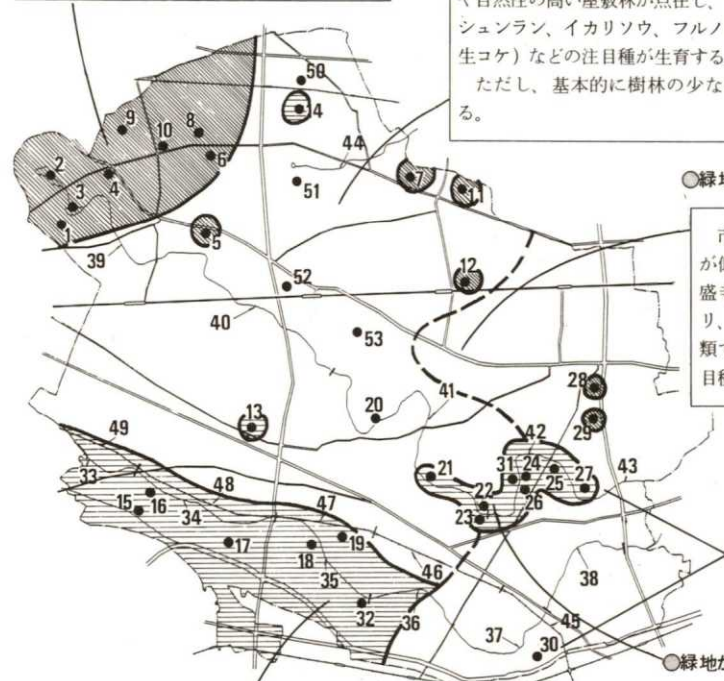


図 22 植物の分布特性図

3 善福寺公園下池

種類	階層	被度	種類	階層	被度	種類	階層	被度
ユリ	1	3	ウシ	4	2	エノ	4	1
ノキ	1	3	ハム	4	2	グ	4	1
キ	1	3	コ	4	2	サ	4	1
デ	1	3	キ	4	2	ヤマ	4	1
ノ	1	2	カ	4	2	ゴ	4	1
カ	1	2	メ	4	2	ボウ	4	1
ス	1	2	イ	4	2			
ラ	1	2	モ	4	2	種類		161
カ	1	2	オ	4	2			
キ	1	2	ン	4	2			
バ	1	2	オ	4	2			
ナ	1	2	ホ	4	2			
レ	1	1	キ	4	2			
マ	1	1	ク	4	2			
シ	1	1	ラ	4	2			
ヤ	1	1	サ	4	2			
マ	1	1	ミ	4	2			
ル	1	1	ズ	4	2			
ゲ	1	1	ラ	4	2			
ダ	1	1	シ	4	2			
ロ	1	1	ク	4	2			
ユ	1	1	マ	4	2			
ダ	1	1	ソ	4	2			
ロ	1	1	ウ	4	2			
ク	1	1	エ	4	2			
マ	1	1	バ	4	2			
ス	1	1	ト	4	2			
ヌ	1	1	ケ	4	2			
イ	1	1	ク	4	2			
ウ	1	1	サ	4	2			
コ	1	1	ア	4	2			
イ	1	1	ロ	4	2			
コ	1	1	ウ	4	2			
イ	1	1	エ	4	2			
ム	1	1	バ	4	2			
ヤ	1	1	ト	4	2			
エ	1	1	ケ	4	2			
ア	1	1	ク	4	2			
マ	2	2	サ	4	2			
サ	2	2	ア	4	2			
ト	2	2	ロ	4	2			
ア	2	2	ウ	4	2			
マ	2	2	エ	4	2			
サ	2	2	バ	4	2			
ト	2	2	ト	4	2			
ア	2	2	ケ	4	2			
ヒ	2	2	ク	4	2			
サ	2	2	サ	4	2			
モ	2	2	ア	4	2			
サ	2	2	ロ	4	2			
ガ	2	2	ウ	4	2			
イ	2	2	エ	4	2			
エ	2	2	バ	4	2			
イ	2	2	ト	4	2			
ム	2	2	ケ	4	2			
フ	2	2	ク	4	2			
ミ	2	2	サ	4	2			
ヨ	2	2	ア	4	2			
ミ	2	2	ロ	4	2			
モ	2	2	ウ	4	2			
ウ	2	2	エ	4	2			
カ	2	2	バ	4	2			
メ	2	2	ト	4	2			
テ	2	2	ケ	4	2			
ザ	2	2	ク	4	2			
ハ	2	2	サ	4	2			
シ	2	2	ア	4	2			
バ	2	2	ロ	4	2			
ナ	2	2	ウ	4	2			
カ	2	2	エ	4	2			
シ	2	2	バ	4	2			
ヤ	2	2	ト	4	2			
マ	2	2	ケ	4	2			
ボ	2	2	ク	4	2			
ウ	2	2	サ	4	2			
シ	2	2	ア	4	2			
ソ	2	2	ロ	4	2			
ウ	2	2	ウ	4	2			
チ	2	2	エ	4	2			
ノ	2	2	バ	4	2			
リ	2	2	ト	4	2			
バ	2	2	ケ	4	2			
ナ	2	2	ク	4	2			
カ	2	2	サ	4	2			
シ	2	2	ア	4	2			
ヤ	2	2	ロ	4	2			
マ	2	2	ウ	4	2			
ボ	2	2	エ	4	2			
ウ	2	2	バ	4	2			
シ	2	2	ト	4	2			
ソ	2	2	ケ	4	2			
ウ	2	2	ク	4	2			
チ	2	2	サ	4	2			
ノ	2	2	ア	4	2			
リ	2	2	ロ	4	2			
バ	2	2	ウ	4	2			
ナ	2	2	エ	4	2			
カ	2	2	バ	4	2			
シ	2	2	ト	4	2			
ヤ	2	2	ケ	4	2			
マ	2	2	ク	4	2			
ボ	2	2	サ	4	2			
ウ	2	2	ア	4	2			
シ	2	2	ロ	4	2			
ソ	2	2	ウ	4	2			
ウ	2	2	エ	4	2			
チ	2	2	バ	4	2			
ノ	2	2	ト	4	2			
リ	2	2	ケ	4	2			
バ	2	2	ク	4	2			
ナ	2	2	サ	4	2			
カ	2	2	ア	4	2			
シ	2	2	ロ	4	2			
ヤ	2	2	ウ	4	2			
マ	2	2	エ	4	2			
ボ	2	2	バ	4	2			
ウ	2	2	ト	4	2			
シ	2	2	ケ	4	2			
ソ	2	2	ク	4	2			
ウ	2	2	サ	4	2			
チ	2	2	ア	4	2			
ノ	2	2	ロ	4	2			
リ	2	2	ウ	4	2			
バ	2	2	エ	4	2			
ナ	2	2	バ	4	2			
カ	2	2	ト	4	2			
シ	2	2	ケ	4	2			
ヤ	2	2	ク	4	2			
マ	2	2	サ	4	2			
ボ	2	2	ア	4	2			
ウ	2	2	ロ	4	2			
シ	2	2	ウ	4	2			
ソ	2	2	エ	4	2			
ウ	2	2	バ	4	2			
チ	2	2	ト	4	2			
ノ	2	2	ケ	4	2			
リ	2	2	ク	4	2			
バ	2	2	サ	4	2			
ナ	2	2	ア	4	2			
カ	2	2	ロ	4	2			
シ	2	2	ウ	4	2			
ヤ	2	2	エ	4	2			
マ	2	2	バ	4	2			
ボ	2	2	ト	4	2			
ウ	2	2	ケ	4	2			
シ	2	2	ク	4	2			
ソ	2	2	サ	4	2			
ウ	2	2	ア	4	2			
チ	2	2	ロ	4	2			
ノ	2	2	ウ	4	2			
リ	2	2	エ	4	2			
バ	2	2	バ	4	2			
ナ	2	2	ト	4	2			
カ	2	2	ケ	4	2			
シ	2	2	ク	4	2			
ヤ	2	2	サ	4	2			
マ	2	2	ア	4	2			
ボ	2	2	ロ	4	2			
ウ	2	2	ウ	4	2			
シ	2	2	エ	4	2			
ソ	2	2	バ	4	2			
ウ	2	2	ト	4	2			
チ	2	2	ケ	4	2			
ノ	2	2	ク	4	2			
リ	2	2	サ	4	2			
バ	2	2	ア	4	2			
ナ	2	2	ロ	4	2			
カ	2	2	ウ	4	2			
シ	2	2	エ	4	2			
ヤ	2	2	バ	4	2			
マ	2	2	ト	4	2			
ボ	2	2	ケ	4	2			
ウ	2	2	ク	4	2			
シ	2	2	サ	4	2			
ソ	2	2	ア	4	2			
ウ	2	2	ロ	4	2			
チ	2	2	ウ	4	2			
ノ	2	2	エ	4	2			
リ	2	2	バ	4	2			
バ	2	2	ト	4	2			
ナ	2	2	ケ	4	2			
カ	2	2	ク	4	2			
シ	2	2	サ	4	2			
ヤ	2	2	ア	4	2			
マ	2	2	ロ	4	2			
ボ	2	2	ウ	4	2			
ウ	2	2	エ	4	2			
シ	2	2	バ	4	2			
ソ	2	2	ト	4	2			
ウ	2	2	ケ	4	2			
チ								

18 三泉酒公園

種類	階層	被度
マシ	1	1
アカラ	1	1
シカラ	1	1
ナヤ	1	1
コケ	1	1
イミ	1	1
エヒ	1	1
クエ	1	+
ノキ	1	+
キキ	1	+
エニ	1	+
ワス	1	+
コネ	1	+
マサ	2	1
アサ	2	1
マウ	2	1
ソコ	2	1
マオ	2	1
ヨウ	2	1
ンシ	2	1
ルデ	2	1
キミ	2	1
テギ	2	1
ツタ	2	1
ワタ	2	1
マサ	2	1
ムサ	2	+
シキ	2	+
アサ	3	1
フシ	3	1
ウメ	4	4
モド	4	4
キタ	4	4
ミコ	4	4
クバ	4	4
オバ	4	4
イコ	4	2
エノ	4	2
キコ	4	2
ノシ	4	2
ヒシ	4	2
メシ	4	2
ヒザ	4	2
キザ	4	2
チキ	4	2
ツキ	4	2
チネ	4	1
チミ	4	1
ヒエ	4	1
ユス	4	1
エグ	4	1
ヒサ	4	1
カス	4	1
カユ	4	1
カツ	4	1
ツル	4	1
ヤラ	4	1
アロ	4	1
オド	4	1
シカ	4	1
スベ	4	1
ツメ	4	1
タイ	4	1
タニ	4	1
イガ	4	1
イカ	4	1
エノ	4	1
ノキ	4	1
ヤウ	4	1
ミコ	4	1
コヒ	4	1
ヒオ	4	1
オホ	4	1
ヨモ	4	1
イモ	4	1
セキ	4	1
ハニ	4	1
キ	4	+
ス	4	+
ズ	4	+
チ	4	+
ノ	4	+
ギ	4	+
ク	4	+
ホ	4	+
ボ	4	+
ウ	4	+
メ	4	+
コ	4	+
種数	66	

22 和田堀公園

種類	階層	被度	種類	階層	被度
ユキ	1	3	ホソ	4	1
スギ	1	2	ソナ	4	1
シラカシ	1	2	イヌ	4	1
カラジ	1	2	グビ	4	1
ナダ	1	2	ユビ	4	1
コダ	1	2	ユマ	4	1
スア	1	2	イコ	4	1
ケキ	1	2	コバ	4	1
ケキ	1	2	ナシ	4	1
ノサ	1	2	ハシ	4	1
マウ	1	2	コシ	4	1
チカ	1	2	イメ	4	1
カヨ	1	2	チロ	4	1
マキ	1	2	メシ	4	1
カマ	1	2	バシ	4	1
コラ	1	2	メシ	4	1
ムツ	1	2	カシ	4	1
ツツ	1	1	カシ	4	1
シシ	1	1	カシ	4	1
イシ	1	1	カシ	4	1
エム	1	1	カシ	4	1
コク	1	1	カシ	4	1
アノ	1	1	カシ	4	1
ハモ	1	1	カシ	4	1
ミシ	1	1	カシ	4	1
キリ	1	1	カシ	4	1
ウ	1	1	カシ	4	1
ハキ	1	1	カシ	4	1
メ	2	2	カシ	4	1
ガ	2	2	カシ	4	1
カ	2	2	カシ	4	1
サ	2	2	カシ	4	1
ミ	2	2	カシ	4	1
モ	2	2	カシ	4	1
ア	2	2	カシ	4	1
シ	2	2	カシ	4	1
ン	2	2	カシ	4	1
テ	2	2	カシ	4	1
ン	2	2	カシ	4	1
ゲ	2	2	カシ	4	1
バ	2	2	カシ	4	1
カ	2	2	カシ	4	1
マ	2	2	カシ	4	1
フ	2	2	カシ	4	1
メ	2	2	カシ	4	1
チ	2	2	カシ	4	1
ク	2	2	カシ	4	1
サ	2	2	カシ	4	1
ア	2	2	カシ	4	1
ヒ	2	2	カシ	4	1
ア	3	2	カシ	4	1
ア	3	2	カシ	4	1
ク	3	1	カシ	4	1
ヤ	3	1	カシ	4	1
マ	3	1	カシ	4	1
イ	3	1	カシ	4	1
ヒ	3	1	カシ	4	1
ト	3	1	カシ	4	1
ユ	3	1	カシ	4	1
コ	3	1	カシ	4	1
フ	3	1	カシ	4	1
サ	3	1	カシ	4	1
ニ	3	1	カシ	4	1
ツ	3	1	カシ	4	1
チ	3	1	カシ	4	1
ナ	3	1	カシ	4	1
ヤ	3	1	カシ	4	1
ア	3	1	カシ	4	1
シ	3	1	カシ	4	1
ニ	3	1	カシ	4	1
フ	3	+	カシ	4	1
カ	4	3	カシ	4	1
オ	4	3	カシ	4	1
メ	4	3	カシ	4	1
ヒ	4	3	カシ	4	1
ハ	4	2	カシ	4	1
イ	4	2	カシ	4	1
エ	4	2	カシ	4	1
ツ	4	2	カシ	4	1
ハ	4	2	カシ	4	1
ヒ	4	2	カシ	4	1
ヨ	4	2	カシ	4	1
セ	4	2	カシ	4	1
ア	4	1	カシ	4	1
チ	4	1	カシ	4	1
ヒ	4	1	カシ	4	1
ギ	4	1	カシ	4	1
ア	4	1	カシ	4	1
ミ	4	1	カシ	4	1
オ	4	1	カシ	4	1
イ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ア	4	1	カシ	4	1
ザ	4	1	カシ	4	1
カ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
コ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ	4	1	カシ	4	1
シ	4	1	カシ	4	1
ロ	4	1	カシ	4	1
ノ	4	1	カシ	4	1
ハ					

40 養福寺川 2

種類	階層	被度
イギリ	1	+
クアス	2	+
アスノ	3	3
マゲイ	3	3
ゲムク	3	3
カカニ	3	2
カセク	3	1
コオチ	3	1
ホシエ	3	1
ヒカモ	3	1
ガミ	3	1
ニワ	4	+
メハツ	4	+
ツドギ	4	+
イムコ	4	+
ツヤ	4	+
セオ	4	+
トイ	4	+
オエ	4	+
コア	4	+
チイ	4	+
ホノ	4	+
ニコ	4	+
クワ	4	+
アオ	4	+
イヒ	4	+
スツ	4	+
イヤ	4	+
ハナ	4	+
カエ	4	+
ニエ	4	+
トオ	4	+
カハ	4	+
チオ	4	+
アノ	4	+
ハキ	4	+
メク	4	+
種類	69	

2. 動物

1) クモ類

(1) 調査内容及び方法

杉並区内のクモ類（真正クモ類）の生息分布状況を把握し、その特性を明らかにすることを目的として調査をおこなった。

調査は、区内で最も自然状態が保全もしくは残されていると思われる場所、あるいは区内に生活していて良好な自然と感じられる場所、合計 21 地点を選び、クモ類の生活タイプに応じてハンドソーティング（みつけ取り）、ピーティング（叩き網）、シフティング（ふるい落とし）、スウィーピング（すくい取り）の各法による採集をおこない、持ち帰った後、種類の同定をおこなった。調査地点及び調査実施日は図 1、表 1 に示したとおりである。

調査結果をもとに、杉並区のクモ類相の特性あるいは各調査地点の特性等について検討を加えたが、ここでは「杉並の街と自然」第 11 号に示されたアンケートによるクモ（オニグモ、ジョロウグモ）の調査結果も用いた。なお、調査地点 21 ケ所のうち、定性的な種の確認だけをおこなった東田小学校及び和泉 2-44 の 2 地点は地点間の比較等の検討からは除いた。また、予備調査結果についてもここでは除外した。

- A 善福寺公園
- B 井草八幡
- C 観泉寺
- D 今川 2-15
- E 妙正寺公園
- F 荻窪八幡
- G 久我山稲荷
- H 久我山 1-10
- I 善福寺川緑地公園
- J 和田堀公園
- K 大宮八幡
- L 堀ノ内 2-40
- M 大宮 1-20
- N 済美山
- O 大宮 1-15
- P 下高井戸八幡
- Q 下高井戸 5-23
- R 竜光寺
- S 永福 1-27

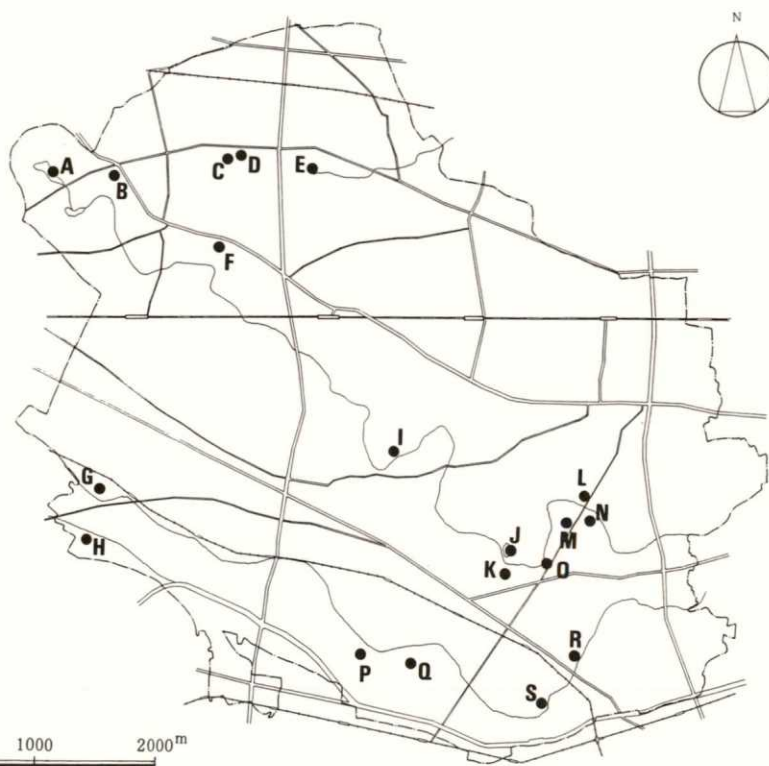


図 1 クモ類調査地点位置図

表1 調査実施日

地 点	年 月												1987年													
	1985年												1986年		1	2										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
A 善福寺公園	○	○		○		○		○		○		○	○													
B 井草八幡	○						○						○													
C 観泉寺	○						○		○																	
D 今川2-15																										○
E 妙正寺公園													○													
F 荻窪八幡	○						○		○		○															
G 久我山稲荷													○													
H 久我山1-10																										
I 善福寺川 緑地公園	○											○														
J 和田堀公園	○	○		○					○												○		○			
K 大宮八幡								○																		
L 堀ノ内2-40																					○		○	○		
M 大宮1-21																							○			○
N 済美山	○	○		○		○		○		○		○														
O 大宮1-15																							○			○
P 下高井戸八幡													○													
Q 下高井戸5-23													○													
R 竜光寺													○													
S 永福1-27													○													

注) 1985年1月及び2月は予備調査。このほか東田小学校('85年6月)及び和泉2-44('86年11月)でも定性的な調査を実施した。

(2) 調査結果及び考察

① 出現種類

杉並区内の21ヶ所の地点で合計13回にわたり実施した調査の結果、合計28科142種のクモ類が確認された。確認された種類数を科の単位でみると、ヒメグモ科、サラグモ科、コガネグモ科の各科が18種、ハエトリグモ科が16種と多く、カニグモ科の12種やフクログモ科の11種がこれに次ぐ。その他の科は1~7種と少ない(表2)。

現在日本で記録されているクモ類は約1,030種、そのうち東京都で記録されているのは約410種であることから、杉並区では全国からみると約14%、東京都全体からみると約35%の種類が記録されたことになるが、今回の調査は屋外だけを対象としていたことや、調査期間、地点が限られていたことなどから、更に詳細な調査が進めば種類数は若干増えると思われる。

確認されたクモ類を主な生活場所と生活型からみると、表3のようになる。主な生活場所については主に松本他(1976)に従い、生活型については八木沼(1986)、本多(1969)などを参考とし、次のように区分した。

<主な生活場所>	<生活型>
A 家屋・庭	A 造網型
A1 屋内性が強い	A1 空間造網型
A2 屋外性が強い	A2 葉上樹皮造網型
B 水田	A3 地表造網型
C 草原	B 徘徊型
D 草原・山道	B1 葉上樹皮徘徊型
E 山道	B2 地上徘徊型
E G 都市-山道	C 地中型
F 水辺(流水)	D 居候性・他クモ捕食型
G 崖地	
H 樹幹	
I 落葉下・石裏等	

(表3ではA1とA2は一緒にしてある)

これによると、草原-山道のような環境にみられる葉上樹皮徘徊型の種類が26種と最も多く、山道などのような場所にみられる空間造網型の種類が21種、山道でみられるが都市にも生息する空間造網型の種類が11種、落葉・石下などに多い地上徘徊性の種類が10種と続く。調査方法が多岐にわたったこともあるが、杉並区のクモ類の構成は多様性に富んだものといえる。ただこの多様さは、従来のクモ類の生息場所が人為によって大きく改変されたものの、新たに出現した環境にうまく適合して来た種類を含むことで成立している面もあると思われる。

そこで、確認された種類の中から、自然性の高い環境に依存する種類、逆に環境に対する選好性が広く、適応性が高いため自然性の低い環境でも生息し得る種類を拾い出してみると、次のようになる。

●自然性の高い環境に依存する種類

(16種)

カネコトタテグモ、ダニグモ、シャ
ラクダニグモ、アカハネグモ、キヒ
メグモ、ユノハマサラグモ、テング
ヌカグモ、コデーニッツサラグモ、
ナンブコツブグモ、キザハシオニグ
モ、ナガコガネグモ、カラフトオニ
グモ、ヤマヤチグモ、アマギエビス
グモ、ササグモ、コムラウラシマグ
モ

●特に適応性の高い種類(22種)

ジグモ、ネコハグモ、カレハグモ、
キイロカレハグモ、チリグモ、ユカ
タヤマシログモ、ユウレイグモ、イ
エユウレイグモ、シモングモ、ニセ
ンヒメグモ、オオヒメグモ、サトヒ
メグモ、ゴミグモ、ヨツデゴミグモ
ジョロウグモ、ズグロオニグモ、ヒ
ラタグモ、クサグモ、コクサグモ、
シモフリヤチグモ、メガネヤチグモ
ハタケグモ

種類数で比較すると前者：後者が16：
22、全体の割合からいえば約11%と約
15%となり、適応性の高い種類が多く
なっている。適応性の高い種類は生活場
所からみると家屋・庭、あるいは山道に
もみられるが都市にも生息するといった

種類が大半を占めることがわかる(表3参照)。一方、自然性の高い環境に依存する種類がみ
られたことは、杉並区にもまだ良好な自然が残されていることを示したものと見える。

② 注目される種類

杉並区では重要と考えられる種類をあげると次のようになる。

●カネコトタテグモ(カネコトタテグモ科)

北方系のクモで、23区内で生息が確認されたのは2度目であり、山地でもあまりみかける
ことがない。良好な自然の指標種といえる。

●キシノウエトタテグモ(トタテグモ科)

全くあるいは殆ど手の加わっていない環境に生息する地中性のクモ。旧家、社寺など安定
した環境が多いためか、杉並区では広い範囲に分布するが、生息は局地的である。

表2 出現種類数

No.	科名	種類数
1	カネコトタテグモ科	1
2	トタテグモ科	1
3	ジグモ科	2
4	ハグモ科	3
5	ウスグモ科	4
6	モリグモ科	1
7	エンマグモ科	1
8	タマゴグモ科	3
9	ヤマシログモ科	1
10	ユウレイグモ科	3
11	ヒメグモ科	18
12	サラグモ科	18
13	センショウグモ科	1
14	コツブグモ科	1
15	コガネグモ科	18
16	アシナガグモ科	6
17	ヒラタグモ科	1
18	タナグモ科	7
19	ハタケグモ科	1
20	キンダグモ科	1
21	コモリグモ科	3
22	ササグモ科	1
23	フクログモ科	11
24	シボグモ科	1
25	ワシグモ科	1
26	カニグモ科	12
27	エビグモ科	5
28	ハエトリグモ科	16
計		142

表 3 確認されたクモ類の主な生活場所と生活

① 造網型クモ類

	空間造網	葉上樹皮造網	地表造網
家屋・庭	トウキョウウズグモ ○ゴミグモ	○ネコハグモ	
	○チリグモ ○ズグロオニグモ	○キイロカレハグモ	
	○イエウレイグモ ○クサグモ	○ヒラタグモ	
	○シモングモ ○メガネヤチグモ		
都市―山道	カタハリウズグモ ヘリジロサラグモ	○カレハグモ	
	ウズグモ チビアカサラグモ	○コクサグモ	
	○ニセンヒメグモ ○ヨツデゴミグモ		
	ヒメグモ ○ジョロウグモ		
	○オオヒメグモ ウロコアシナグモ		
	ムラクモヒシガタグモ		
山道	マネキグモ ビジョオニグモ		ザラアカムネグモ
	コンビラヒメグモ コゲチャオニグモ		タテヤマテナグモ
	カニミジグモ ギンメッキゴミグモ		
	コアカクロミジグモ シロスジショウジョウグモ		
	シモフリミジグモ ワキグロサツマノミダマン		
	バラギヒメグモ サツマノミダマン		
	イワマヒメグモ コオニグモモドキ		
	コケヒメグモ ●カラフトオニグモ		
	ハイイロヒメグモ コシロカネグモ		
	●ユノハマサラグモ キラランロカネグモ		
ハツリグモ			
草原―山道			テナグモ
			ハラジロムナキグモ
			●コデーニツサラグモ
			アズマヤチグモ
草原	●キヒメグモ		トウキョウアカムネグモ
	●キザハシオニグモ		○ハタゲグモ
	●ナガコガネグモ		
水田	ヤホシヒメグモ	クロナンキングモ	ニセアカムネグモ
			セスジアカムネグモ
水辺	メガネドヨウグモ		
	アシナグモ		
崖地	○ユウレイグモ		●ヤマヤチグモ
	●ナンブコツブグモ		○シモフリヤチグモ
樹幹		ミヤグモ	
		カマクラテングスカグモ	
落葉・石下			ノコギリヒザグモ
			ナナメケングモ
			ツノケングモ
			チョビヒゲスカグモ
			●テングスカグモ
		コタナグモ	

注) ●印は自然性の高い環境に依存する種類
○印は環境に対する適応性の高い種類

② 徘徊性その他のクモ類

	葉上樹皮徘徊	地上徘徊	地中	居候・他クモ捕食
家屋・庭	ネコハエトリ	○ユカタヤマシログモ	キシノウエトタテグモ	○サトヒメグモ
		シラヒゲハエトリ	○ジグモ	
都市・山脈		ミスジハエトリ	ワスレナグモ	
		フジコモリグモ		
山道	●アマギエビスグモ			シロカネイソウウグモ
	キレワハエトリ			ムナボシヒメグモ
				センショウグモ
草原・山道	イオウイロハシリグモ	エビグモ	ウヅキコモリグモ	
	カバキコマチグモ	アサヒエビグモ	ハリゲコモリグモ	
	ヤサコマチグモ	シャコグモ	●ササグモ	
	トビイロフクログモ	マミジロハエトリ	ヒトオビトンビグモ	
	コハナグモ	ウデブトハエトリ	ヨダンハエトリ	
	ハナグモ	コジャバラハエトリ	アオオビハエトリ	
	ワカバグモ	タイリクアリグモ		
	フノジグモ	ヤサアリグモ		
	アズチグモ	アリグモ		
	トラフカニグモ	チャイロアサヒハエトリ		
	セマルトラフカニグモ	メスジロハエトリ		
	ヤマイロカニグモ	デーニッツハエトリ		
キンイロエビグモ	カラスハエトリ			
水田			ヨシボシヒメアシナガグモ	
			ヒメアシナガグモ	
崖地			●カネコトタテグモ	
樹幹	●ダニグモ	キハダカニグモ		
	●ジャラクダニグモ	コカニグモ		
	ヤハズフクログモ	キハダエビグモ		
	ムナアカフクログモ			
落葉・石下			●アカハネグモ	
			スネグロオチバヒメグモ	
			イタチグモ	
			オトヒメグモ	
			●コムラウラシマグモ	
			ウラシマグモ	
			ヤバネウラシマグモ	
			ネコグモ	
		シボグモ		
		ニッポンオチバカニグモ		

注) 主な生活場所の区分は、松本誠治他(1977)学研の図鑑、クモに準じた。
また生活型の区分は八木沼健夫(1986)原色日本クモ類図鑑、本多重義(1969)日本産造網性クモ類の群集型とその分布、日本生態学会誌19(1)を参考に決めた。

● マネキグモ (ウズグモ科)

前種と同様安定した環境に生息し、特に常緑樹と落葉樹の混じった林で、林床に手の加わっていない所にみられるが、個体数は多くない。

● コデーニッツサラグモ (サクラグモ科)

一年を通じて殆ど手の加わらない林床に生息する。個体数は多くない。

● ユノハマサラグモ (サクラグモ科)

山間部のような広範囲に樹林がみられる所に生息する。このような環境は杉並区では殆ど残されていないため、極めて少ないものと思われる。

● キザハシオニグモ (コガネグモ科)

山地の草原などに生息するが、前種同様杉並区では少ないと思われる。

● ナガコガネグモ (コガネグモ科)

前種同様草原に生息するが、郊外でも年々少なくなっている。

● ヤマヤチグモ (タナグモ科)

関東では低山地で多くみられ、崖地などに生息する。

● メスジロハエトリ (ハエトリグモ科)

草地・山道などに生息するが、たまにしかみられない。

● アマギエビスグモ (カニグモ科)

自然の山地で多くみられるが、杉並区で確認されたことは注目される。

● コハナグモ (カニグモ科)

普通種であり、草花の茂った場所にみられることが多いが、杉並区ではそのような環境が少ないためか殆どみられなかった。

③ 生息分布状況

表4には地点別の出現種類を示したが、以下に生息分布の状況を述べる。

i 種類別出現状況

今回の調査で、調査地点の半数以上(10地点以上)で確認された種類は次の20種である。

17地点：オオヒメグモ

16地点：アサヒエグモ

15地点：ムナボシヒメグモ

14地点：アリグモ

12地点：メガネヤチグモ、ヒメグモ、ネコグモ

11地点：イタチグモ、ヒラタグモ、チャイロアサヒハエトリ、キハダカニグモ

10地点：シモフリミジングモ、カニミジングモ、マネキグモ、タテヤマテナガグモ、ウロコアシナガグモ、コクサグモ、ヤバネウラシマグモ、ウラシマグモ、ネコハグモ

これらの大半は地点によって1回(1日)の調査で10個体以上を記録しており、個体数の多い種類といえるが、カニミジングモ、ヒラタグモ、キハダカニグモ、マネキグモの4種は1回で10個体以上採集されたことがなく、分布は広いが個体数のやや少ない種類といえる。また上記の20種のうち最も確認地点数の多かったオオヒメグモのほか、メガネヤチグモ、ヒ

ラタグモ、コクサグモ、ネコハグモの5種は前述した適応性の高い種類である。

一方、確認地点数が1地点のみと少なかった種類は次の34種である。

カネコトタテグモ、ワスレナグモ、カレハグモ、トウキョウウズグモ
アカハネグモ、イエユウレイグモ、シモングモ、シロカネイソウロウグモ
コアカクロミジグモ、イワマヒメグモ、コケヒメグモ、ザラアカムネグモ
テナガグモ、ハラジロムナキグモ、クロナンキングモ、ニセアカムネグモ
ユノハマサラグモ、ツノケシグモ、セズジアカムネグモ、カマクラテングスカグモ
テングスカグモ、ハツリグモ、コゲチャオニグモ、メガネドヨウグモ
コオニグモモドキ、ヨツボシヒメアシナガグモ、ヒメアシナガグモ、アズマヤチグモ
ヒトオビトンビグモ、アマギエビスグモ、コハナグモ、フノジグモ
シラヒゲハエトリ、メスジロハエトリ

以上の種類の中には、前記の適応性の高いイエユウレイグモ、カレハグモ、シモングモなども含まれており、これら全ての種類が杉並区で珍しいとは思われない。ただ、全体的にみると良好な自然の指標とみなされる種類は概ね、分布が限られる傾向がみられる。自然性の高い環境に依存する前述した16種のうち、カネコトタテグモ、アカハネグモ、ユノハマサラグモ、テングスカグモ、アマギエビスグモの5種は1地点で得られたのみであり、またダニグモ、シャラクダニグモ、ナンブコツブグモ、キザハシオニグモ、カラフトオニグモ、ヤマヤチグモ、ササグモの7種は2地点、ナガコガネグモは3地点、コムラウラシマグモは4地点で各々確認されたのみである。自然性の高い環境に依存する種類のうち、キヒメグモ(6地点)とコーデニツツサラグモ(5地点)の2種はやや分布が広い傾向がみられるものの、全般的にみると良好と思われる地点で調査したにも係らず、自然性の高い環境に依存する種類は少なかったことから、杉並区におけるそれらの種類の分布はかなり限られたものであると思われる。

ii 地点別出現状況

各調査地点の出現種類数は、5～93種であり、善福寺公園(93種)が最も多く、以下種類数の多い順に済美山・堀ノ内2-40(各77種)、和田堀公園(55種)、荻窪八幡(49種)、井草八幡・善福寺川緑地(各48種)、大宮1-21(45種)、大宮1-15(42種)、今川2-15(41種)、観泉寺(36種)、大宮八幡(21種)、竜光寺・妙正寺公園(各13種)、久我山稻荷(12種)、下高井戸八幡・永福1-27(各11種)、久我山1-10・下高井戸5-23(各5種)という結果になっている。地点によって調査回数が異なるため、厳密には比較できないが自然(緑地)の面積の広い場所やあまり手の加えられていない場所などで種類数が多い傾向がみられる。

各地点における出現種類を、前記の主な生活場所及び生活型から区分し、種類数と構成比で示したのが表5及び図2、3である。

主な生活場所では、合計142種のうち36種(25.4%)が草原-山道にみられる種類であり、山道でみられる種類の29種(20.4%)、落葉・石下にみられる種類の16種(11.3%)、都市-山道までみられる種類の14種(9.9%)、家屋・庭にみられる種類で屋外性の強いものが13種(9.2%)と続く。このような全体に種類数の多い動物群であっても、地点によっては全くみられなかった場合や出現していても全体に占める割合の少ないといった例がある。

表4 地点別出現種類数

科	種	A 善福寺公園	L 堀ノ内2・40	N 済美山	J 和田堀公園	F 萩窪八幡	B 井草八幡	I 善福寺川緑地公園	M 大宮1・21	O 大宮1・15	D 今川2・15	C 観泉寺	K 大宮八幡	E 妙正寺公園	R 竜光寺	G 久我山稲荷	P 下高井戸八幡	S 永福1・27	H 久我山1・10	Q 下高井戸5・23
カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ	*																		
トタテグモ科	キシノウエトタテグモ	*	*	*		*	*			*	*						*			
ジグモ科	ジグモ	*	*	*	*	*	*			*			*				*			
	ワスレナグモ(注)																			
ハグモ科	ネコハグモ	*	*	*	*			*	*					*		*		*		*
	カレハグモ							*												
	キイロカレハグモ	*		*		*	*			*	*					*	*			*
ウズグモ科	マネキグモ	*	*		*	*	*	*		*		*	*							
	トウキョウウズグモ			*																
	カタハリウズグモ	*	*	*		*	*													
	ウズグモ	*				*														
チリグモ科	チリグモ					*		*												
エンマグモ科	ミヤグモ										*	*								
タマゴグモ科	ダニグモ		*	*																
	シャラクダニグモ	*		*																
	アカハネグモ			*																
ヤマシログモ科	ユカタヤマシログモ					*				*										
ユウレイグモ科	ユウレイグモ	*		*		*	*	*		*	*									*
	イエユウレイグモ						*													
	シモングモ					*														
ヒメグモ科	キヒメグモ	*		*		*	*					*	*							
	ニセンヒメグモ	*	*	*		*	*	*	*			*								
	ヒメグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	コンビラヒメグモ			*								*								
	オオヒメグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	シロカネイソウロウグモ		*																	
	ヤホシヒメグモ		*					*	*											
	カニミシグモ	*	*	*	*	*	*		*	*		*			*					
	コアカロミジグモ				*															
	シモフリミジグモ	*	*	*	*	*		*	*	*		*					*			
	ムラクモヒシガタグモ	*				*				*	*									
	スネグロオチバヒメグモ		*		*					*										
	サトヒメグモ			*	*		*		*					*	*					
	バラギヒメグモ	*	*	*				*	*	*			*							
	イワマヒメグモ									*										
	ムナボシヒメグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	コケヒメグモ	*																		

科	種	A 善福寺公園	L 堀ノ内2・40	N 済美山	J 和田堀公園	F 萩窪八幡	B 井草八幡	I 善福寺川緑地公園	M 大宮1・21	O 大宮1・15	D 今川2・15	C 観泉寺	K 大宮八幡	E 妙正寺公園	R 竜光寺	G 久我山稲荷	P 下高井戸八幡	S 永福1・27	H 久我山1・10	Q 下高井戸5・23
	ハイイロヒメグモ	*	*	*				*	*	*	*					*				
サラグモ科	ザラアカムネグモ						*													
	テナガグモ			*																
	タテヤマテナガグモ	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*				
	ハラジロムナキグモ		*																	
	コデーニツサラグモ	*	*		*	*				*										
	ノコギリヒザグモ					*										*				
	クロナンキングモ		*																	
	ニセアカムネグモ	*																		
	ヘリジロサラグモ	*	*	*							*									
	ユノハマサラグモ		*																	
	ナナメケシグモ	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*			*				
	ツノケシグモ			*																
	チビアカサラグモ							*	*											
	セスジアカムネグモ	*																		
	トウキョウアカムネグモ	*	*				*								*				*	
	チョビヒゲヌカグモ	*	*		*															
	カマクラテングヌカグモ	*																		
	テングヌカグモ			*																
センシヨウグモ科	センシヨウグモ	*	*	*	*	*	*	*												
コツブグモ科	ナンブコツブグモ	*									*									
コガネグモ科	ハツリグモ		*																	
	キザハシオニグモ		*						*											
	ビシヨオニグモ	*	*					*												
	コゲチャオニグモ				*															
	オニグモ	*	*						*	*										
	ナガコガネグモ		*			*	*													
	ヤマトカナエグモ	*							*											
	ギンメッキゴミグモ	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*							
	ゴミグモ		*	*	*			*												*
	ヨツデゴミグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									
	シロスジシヨウジヨウグモ									*	*									
	メガネドヨウグモ		*																	
	ワキグロサツマノミダマン	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*							
	サツマノミダマン	*	*	*	*	*	*													
	ジヨロウグモ	*	*	*	*	*	*	*	*											
	コオニグモモドキ							*												

科	種	A 善福寺公園	L 堀ノ内2・40	N 済美山	J 和田堀公園	F 荻窪八幡	B 井草八幡	I 善福寺川緑地公園	M 大宮1・21	O 大宮1・15	D 今川2・15	C 観泉寺	K 大宮八幡	E 妙正寺公園	R 竜光寺	G 久我山稲荷	P 下高井戸八幡	S 永福1・27	H 久我山1・10	Q 下高井戸5・23
	ズグロオニグモ	*			*															
	カラフトオニグモ		*		*															
アシナガモ科	ヨツボシヒメアシナガモ	*																		
	ヒメアシナガモ	*																		
	コシロカネグモ	*	*	*		*	*					*								
	キララシロカネグモ			*			*													
	アシナガモ	*	*		*			*			*			*						
	ウロコアシナガモ	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*						
ヒラタグモ科	ヒラタグモ	*	*	*		*	*	*	*	*	*				*				*	
タナグモ科	クサグモ	*			*							*							*	
	コクサグモ	*	*	*	*	*	*	*		*		*	*							
	コタナグモ		*	*	*				*											
	ヤマヤチグモ			*					*											
	シモフリヤチグモ	*		*		*				*					*	*	*	*		
	アズマヤチグモ	*																		
	メガネヤチグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*		*				
ハタケグモ科	ハタケグモ	*	*																	
キシダグモ科	イオウイロハシリグモ	*	*	*	*		*	*	*	*										
コモリグモ科	フジイコモリグモ			*	*															
	ウヅキコモリグモ	*		*					*		*					*				
	ハリゲコモリグモ	*	*	*			*	*	*		*	*								
ササグモ科	ササグモ		*					*												
フクログモ科	カバキコマチグモ	*	*	*																
	ヤサコマチグモ	*	*				*	*	*											
	ヤハズフクログモ	*					*						*							
	トビイロフクログモ			*			*													
	ムナアカフクログモ	*	*	*	*			*	*	*	*	*								
	イタチグモ	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*						
	オトヒメグモ	*	*	*	*	*		*	*		*				*					
	コムラウラシマグモ	*								*	*	*								
	ウラシマグモ	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						*	
	ヤバネウラシマグモ	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*						
	ネコグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
シボグモ科	シボグモ	*	*		*		*	*	*	*	*			*						
ワシグモ科	ヒトオビトンビグモ	*																		
カニグモ科	キハダカニグモ	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*					*			
	コカニグモ	*	*	*	*	*														

科	種	A 善福寺公園	L 堀ノ内2・40	N 済美山	J 和田堀公園	F 荻窪八幡	B 井草八幡	I 善福寺川緑地公園	M 大宮1・21	O 大宮1・15	D 今川2・15	C 観泉寺	K 大宮八幡	E 妙正寺公園	R 竜光寺	G 久我山稲荷	P 下高井戸八幡	S 永福1・27	H 久我山1・10	Q 下高井戸5・23
	アマギエビスグモ													*						
	コハナグモ			*																
	ハナグモ	*	*	*	*			*												
	ニッポンオチバカニグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
	ワカバグモ	*	*	*	*	*		*		*		*	*							
	フノジグモ	*																		
	アズチグモ	*	*	*		*			*											*
	トラフカニグモ	*	*	*				*												
	セマルトラフカニグモ	*	*	*	*			*	*	*		*	*							
	ヤミイロカニグモ	*	*	*				*	*	*		*								
エビグモ科	キンイロエビグモ		*		*				*	*	*									
	エビグモ	*		*	*			*						*					*	
	キハダエビグモ	*		*	*			*	*		*						*			
	アサヒエビグモ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
	シャコグモ	*	*	*	*		*		*		*									
ハエトリグモ科	ネコハエトリ	*	*	*	*			*	*					*						*
	マミジロハエトリ	*	*	*	*															
	ウデブトハエトリ								*		*									
	キレワハエトリ	*	*		*															
	コジャバラハエトリ	*				*														
	ヨダンハエトリ	*	*	*	*	*			*	*	*									
	シラヒゲハエトリ			*																
	タイリクアリグモ		*																	*
	ヤサアリグモ	*					*													
	アリグモ	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
	チャイロアサヒハエトリ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
	メスジロハエトリ																		*	
	デーニツハエトリ	*		*	*	*	*		*		*	*	*							
	ミスジハエトリ		*			*		*		*									*	
	カラスハエトリ	*	*	*				*							*					
	アオオビハエトリ	*	*		*		*		*	*	*									

(注) ワスレナグモは和泉2-44のみで確認されている。

表5 出現種類の生活型及び生活場所からみた構成

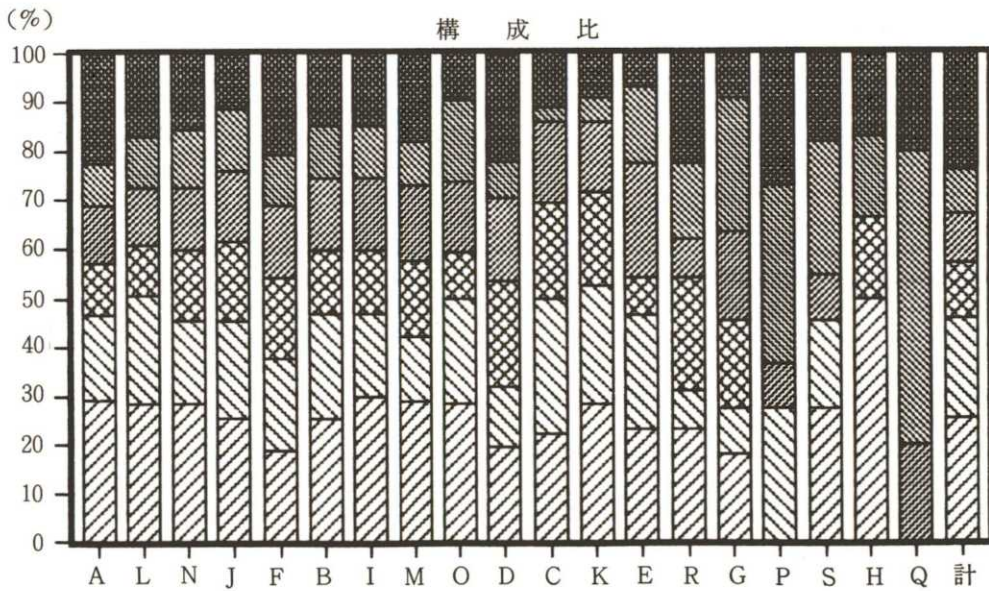
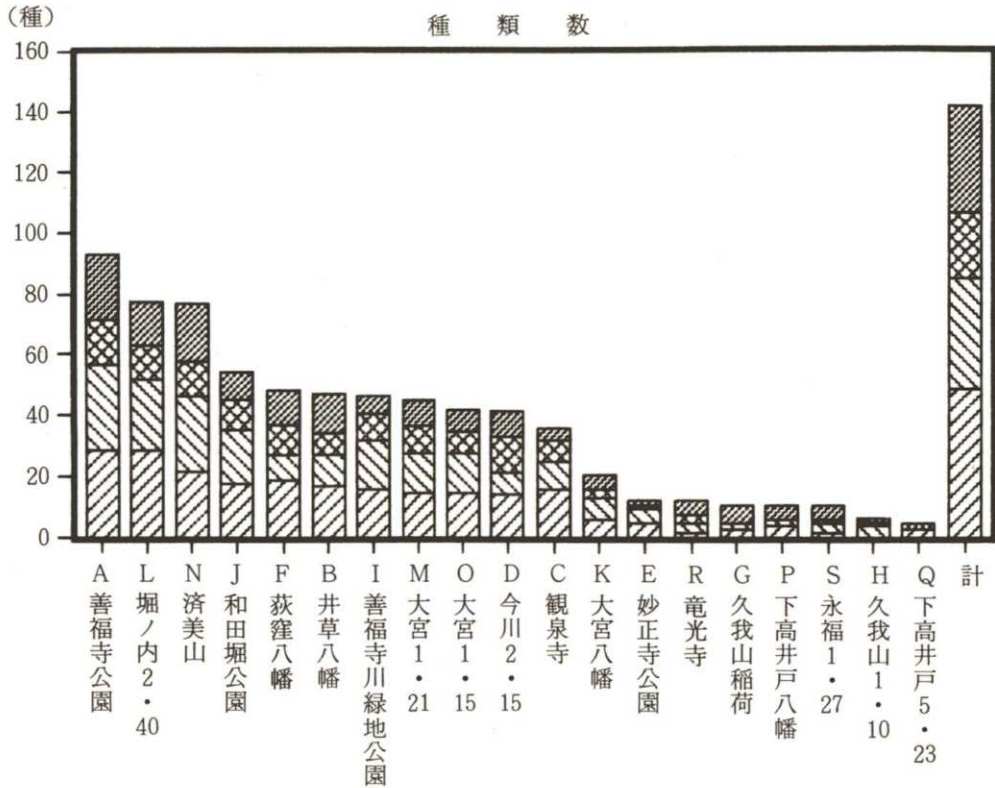
内容	地点																			計
	A 善福寺公園	L 堀ノ内2・40	N 済美山	I 和田堀公園	F 荻窪八幡	B 井草八幡	I 善福寺川緑地公園	M 大宮1・21	O 大宮1・15	D 今川2・15	C 観音寺	K 大宮八幡	E 妙正寺公園	R 龍光寺	G 久我山稲荷	P 下高井戸八幡	S 永福1・27	H 久我山1・10	Q 下高井戸5・23	

●生活型(上段:種類数、下段構成比)

A1 空間造網型	29	29	22	17	20	17	16	14	15	14	16	6	5	2	2	4	2	0	3	49
A2 葉上樹皮造網型	5	4	4	2	3	3	4	2	3	3	2	1	1	1	2	1	2	0	2	8
A3 地表造網型	10	6	9	3	4	5	1	2	1	3	1	2	0	3	3	1	2	1	0	18
B1 葉上樹皮徘徊型	28	23	25	18	8	10	16	13	13	7	9	7	5	3	2	2	3	4	0	36
B2 地上徘徊型	15	11	11	11	9	7	9	10	7	12	7	3	1	3	1	0	1	1	0	22
C 地中型	3	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4
D 居候性・他クモ捕食型	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	5
計	93	77	77	55	48	47	47	45	42	41	36	21	13	13	11	11	11	6	5	142
A1 空間造網型	31.2	37.7	28.6	30.9	41.7	36.2	34.0	31.1	35.7	34.1	44.4	28.6	38.5	15.4	18.2	36.4	18.2	0.0	60.0	34.5
A2 葉上樹皮造網型	5.4	5.2	5.2	3.6	6.3	6.4	8.5	4.4	7.1	7.3	5.6	4.8	7.7	7.7	18.2	9.1	18.2	0.0	40.0	5.6
A3 地表造網型	10.8	7.8	11.7	5.5	8.3	10.6	2.1	4.4	2.4	7.3	2.8	9.5	0.0	23.1	27.3	9.1	18.2	16.7	0.0	12.7
B1 葉上樹皮徘徊型	30.1	29.9	32.5	32.7	16.7	21.3	34.0	28.9	31.0	17.1	25.0	33.3	38.5	23.1	18.2	18.2	27.3	66.7	0.0	25.4
B2 地上徘徊型	16.1	14.3	14.3	20.0	18.8	14.9	19.1	22.2	16.7	29.3	19.4	14.3	7.7	23.1	9.1	0.0	9.1	16.7	0.0	15.5
C 地中型	3.2	2.6	2.6	1.8	4.2	4.3	0.0	0.0	4.8	2.4	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	2.8
D 居候性・他クモ捕食型	3.2	2.6	5.2	5.5	4.2	6.4	2.1	8.9	2.4	2.4	2.8	4.8	7.7	7.7	9.1	9.1	9.1	0.0	0.0	3.5
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

●生活場所(上段:種類数、下段:構成比)

A 家屋・庭	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A1 屋内性が強い	2	1	2	1	3	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	6
A2 屋外性が強い	8	8	9	7	5	5	5	4	7	3	1	1	2	2	3	4	3	1	3	13
B 水田	4	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
C 草原	3	4	1	0	2	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
D 草原・山道	27	22	22	15	8	12	14	14	12	8	8	6	3	3	3	0	3	3	0	36
E 山道	16	17	13	11	9	10	8	6	9	5	10	5	3	1	1	3	2	0	0	29
EG 都市・山道	11	9	10	7	8	7	7	6	6	7	6	3	3	1	1	1	1	0	1	14
F 水辺(流水)	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
G 崖地	4	0	3	0	2	1	0	2	1	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5
H 樹幹	7	4	6	4	2	1	3	3	2	4	3	1	0	0	0	2	0	0	0	9
I 落葉下・石裏等	10	8	11	9	8	6	6	7	4	9	7	4	1	3	2	0	0	0	0	16
計	93	77	77	55	48	47	47	45	42	41	36	21	13	13	11	11	11	6	5	142
A 家屋・庭	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
A1 屋内性が強い	2.2	1.3	2.6	1.8	6.3	4.3	4.3	2.2	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	4.2
A2 屋外性が強い	8.6	10.4	11.7	12.7	10.4	10.6	10.6	8.9	16.7	7.3	2.8	4.8	15.4	15.4	27.3	36.4	27.3	16.7	60.0	9.2
B 水田	4.3	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
C 草原	3.2	5.2	1.3	0.0	4.2	6.4	0.0	2.2	0.0	0.0	2.8	4.8	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	3.5
D 草原・山道	29.0	28.6	28.6	27.3	16.7	25.5	29.8	31.1	28.6	19.5	22.2	28.6	23.1	23.1	27.3	0.0	27.3	50.0	0.0	25.4
E 山道	17.2	22.1	16.9	20.0	18.8	21.3	17.0	13.3	21.4	12.2	27.8	23.8	23.1	7.7	9.1	27.3	18.2	0.0	0.0	20.4
EG 都市・山道	11.8	11.7	13.0	12.7	16.7	14.9	14.9	13.3	14.3	17.1	16.7	14.3	23.1	7.7	9.1	9.1	9.1	0.0	20.0	9.9
F 水辺(流水)	1.1	2.6	0.0	1.8	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
G 崖地	4.3	0.0	3.9	0.0	4.2	2.1	0.0	4.4	2.4	4.9	0.0	0.0	0.0	7.7	9.1	9.1	9.1	0.0	20.0	3.5
H 樹幹	7.5	5.2	7.8	7.3	4.2	2.1	6.4	6.7	4.8	9.8	8.3	4.8	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	6.3
I 落葉下・石裏等	10.8	10.4	14.3	16.4	16.7	12.8	12.8	15.6	9.5	22.0	19.4	19.0	7.7	23.1	18.2	0.0	0.0	16.7	0.0	11.3
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



草原-山道
 山道
 落葉・石下
 都市-山道
 家屋・庭(屋外)
 その他

図 2 生活場所からみた地点別クモ類の構成

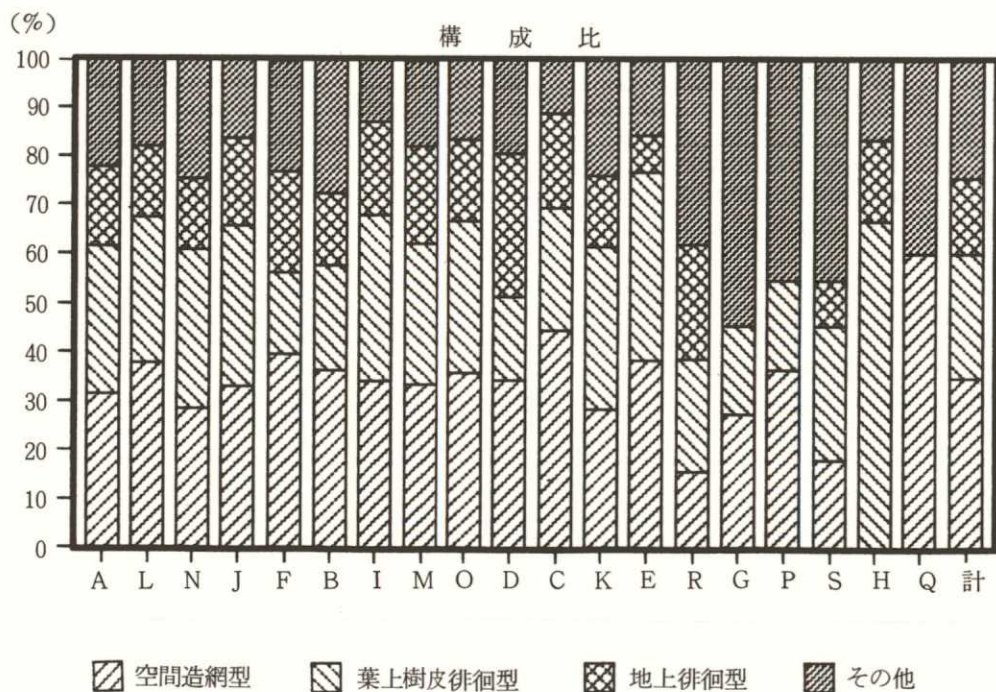
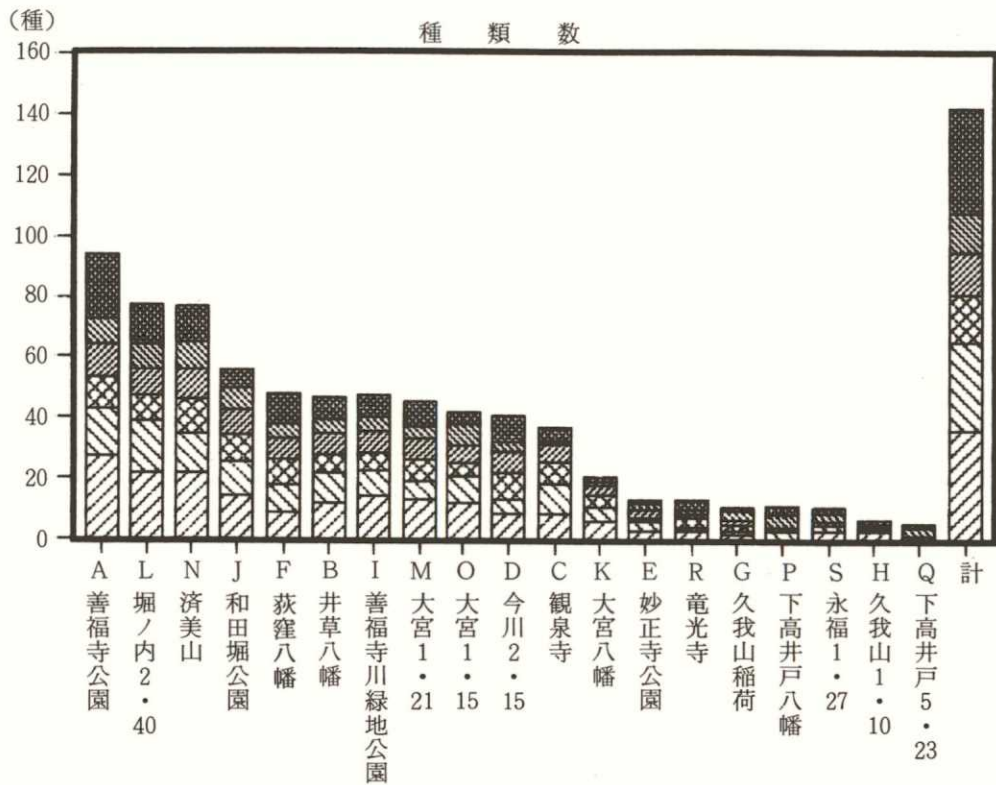


図 3 生活型からみた地点別クモ類の構成

それを示すと次のようになる。

	出現しなかった地点	割合の低い地点(平均構成比の60%以下)
草原-山道	: 下高井戸八幡、下高井戸5-23	—
山道	: 久我山1-10、下高井戸5-23	竜光寺、久我山稲荷
落葉・石下	: 永福1-27、下高井戸八幡 下高井戸5-23	—
都市-山道	: 久我山1-10	—
家屋・庭(屋外):	—	今川2-15、観泉寺、大宮八幡

一方、これらの種類の占める割合が高い地点もある。10種以上出現した地点のなかで目立って多いのは、次のような地点である(平均構成比の1.5倍以上の地点)。

落葉・石下	: 今川2-15、観泉寺、大宮八幡、竜光寺、久我山稲荷
都市-山道	: 妙正寺公園、荻窪八幡、今川2-15、観泉寺
家屋・庭(屋外):	久我山稲荷、永福1-27、下高井戸八幡、大宮1-15、妙正寺公園、竜光寺

以上のようなことからみると、種類数が少なく構成の単純な地点では、全般に家屋・庭にみられるような種類が多く、山道などでみられる種類が出現しないか、割合が低いといった傾向を示している。

次に、生活型では、合計142種のうち49種(34.5%)が空間造網型であり、葉上、樹皮徘徊型36種(25.4%)、地上徘徊型22種(15.5%)、地表造網型18種(12.7%)と続く。これらの種類が全く出現しなかった、あるいは割合の少なかったのは次のような地点である。

	出現しなかった地点	割合の低い地点(平均構成比の60%以下)
空間造網型	: 久我山1-10	久我山稲荷、竜光寺、永福1-27
葉上樹皮徘徊型:	下高井戸5-23	—
地上徘徊型	: 下高井戸八幡、下高井戸5-23	妙正寺公園、久我山稲荷、永福1-27
地表造網型	: 妙正寺公園、下高井戸5-23	和田堀公園、善福寺川緑地公園、大宮1-15、大宮1-21、今川2-15

このほか、善福寺川緑地公園、大宮1-21、観泉寺、竜光寺、久我山稲荷、永福1-15の各地点でもある生活型が全く出現していない。全体的にみると、地中型の種類を欠く地点が多い傾向がみられる。

一方、種類数の多かった空間造網型、葉上樹皮徘徊型、地上徘徊型の占める割合の高かったのは次のような地点である(但し、10種以上出現した地点で、割合としては平均構成比の1.5倍以上の地点)。

葉上樹皮徘徊型:	善福寺川緑地公園、妙正寺公園
地上徘徊型	: 今川2-15
地表造網型	: 竜光寺、久我山稲荷

以上のようなことからみると、比較的自然が残されていると思われる所でも、落葉かきや人の立ち入り、踏み込みなどのために、地中性や地上徘徊性の種類を欠いた地点が多かったものと推察される。また空間造網型の種類の出現しなかった地点、あるいは割合の低かった

地点では清掃などによる影響も考えられる。

各調査地点は、緑地面積やその内容・構成も異なるが、やはり善福寺公園は面積が広く、環境が多様であるため、確認されたクモ類が93種と最も多く、ここだけで記録された種類は10種にのぼる。善福寺公園に次いで種類数の多かった済美山と堀ノ内2-40の2地点は、面積でいえばそれほど広くはないが、やはり多様な構成となっており、済美山のみで記録された種が8種、堀ノ内2-40では同じく5種で、善福寺公園とともに杉並区のクモ類にとって重要な環境になっているものと思われる。反面、済美山などより面積が広いにもかかわらず種類数の少なかった和田堀公園、井草八幡、善福寺川緑地公園、観泉寺、大宮八幡などは植生が単純なこと、人の立ち入りや管理・清掃などの影響を受けているため、クモ類にとってやや厳しい生息条件になっていると推察される。

iii 主な種類の分布状況

ここでは、前述した注目される種類、及び自然性の高い環境に依存する種類の分布状況を、地図上に示す(図4)。各々に該当する種類は、前者が11種、後者が16種であるが、重複するものもあるため図示するのは以下の20種である。

カネコトタテグモ	善福寺公園でのみ確認。
キシノウエトタテグモ	善福寺公園他計8地点で確認したが数は少ない。
マネキグモ	井草八幡他計9地点と分布はやや広いが、少ない。
ダニグモ	済美山、堀ノ内2-40の2地点でのみ確認。少ない。
シャラクダニグモ	善福寺公園、済美山の2地点でのみ確認。少ない。
アカハネグモ	済美山でのみ確認。
キヒメグモ	善福寺公園他計6地点で確認。全般に少ないが済美山では19個体記録した。
コデーニッツサラグモ	済美山(13個体)以外は少ないが、計5地点で確認。
ユノハマサラグモ	堀ノ内2-40のみで確認、少ない。
テングヌカグモ	済美山でのみ確認、少ない。
ナンブコツブグモ	善福寺、今川2-15の2地点でのみ確認、少ない。
キザハシオニグモ	堀ノ内2-40、大宮1-21の2地点でのみ確認。少ない。
ナガコガネグモ	堀ノ内2-40、荻窪八幡、井草八幡の3地点で確認。少ない。
カラフトオニグモ	堀ノ内2-40、和田堀公園の2地点でのみ確認。少ない。
ヤマヤチグモ	済美山、大宮1-21の2地点でのみ確認。少ない。
ササグモ	堀ノ内2-40、善福寺川緑地公園の2地点でのみ確認。少ない。
コムラウランシマグモ	観泉寺他計4地点で確認。少ない。
アマギエビスグモ	妙正寺公園でのみ確認。
コハナグモ	済美山でのみ確認。
メスジロハエトリ	永福1-27でのみ確認。

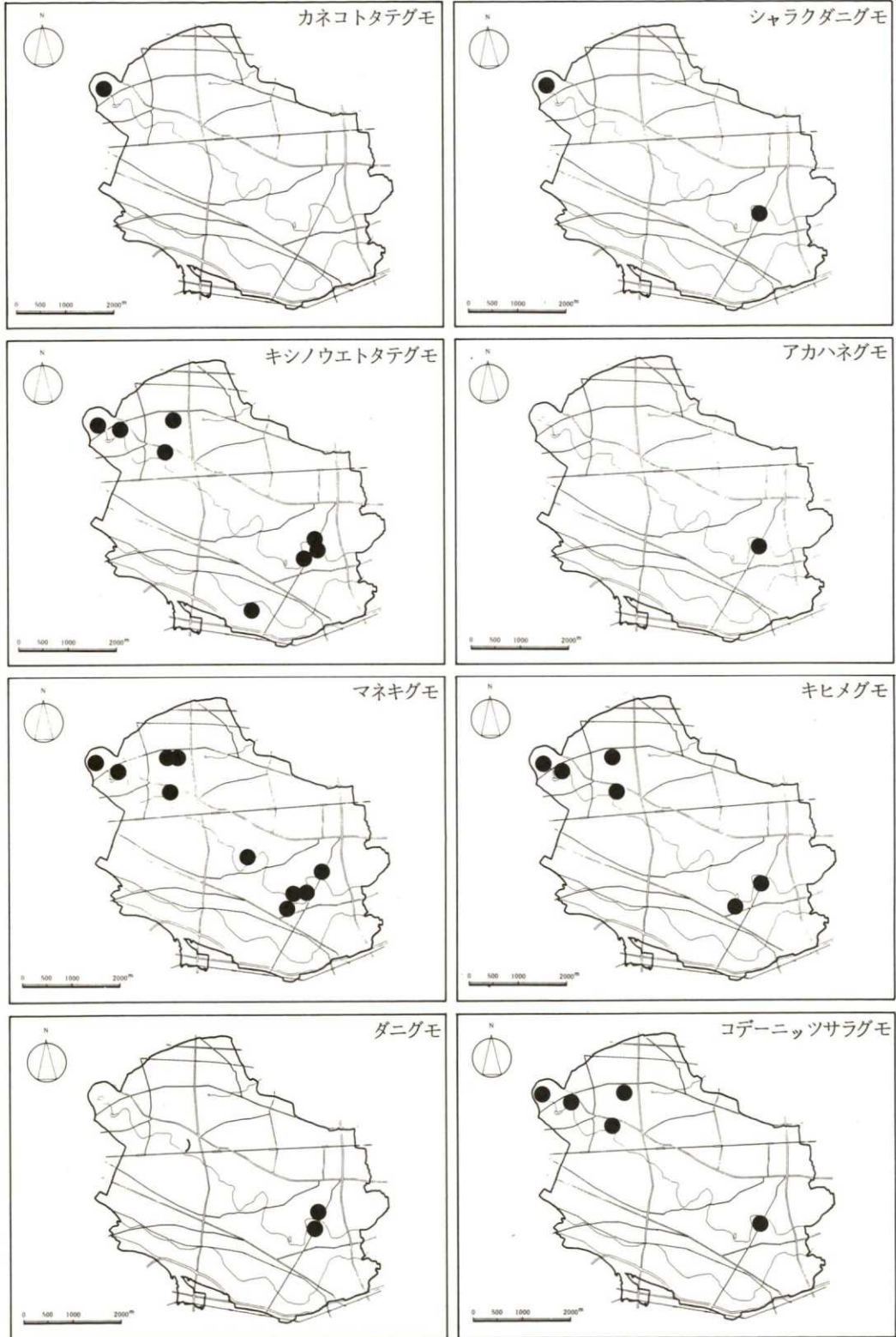
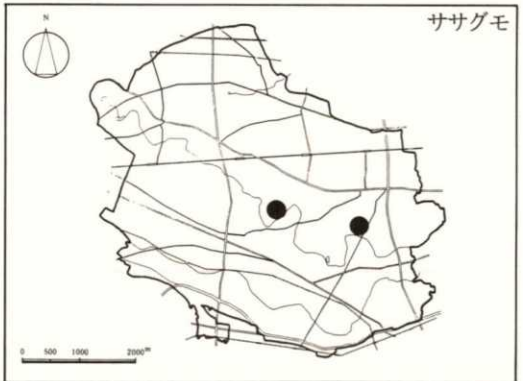
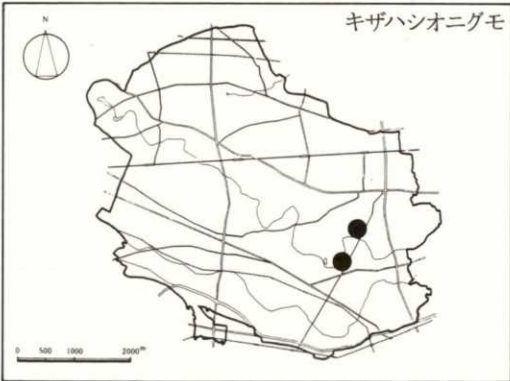
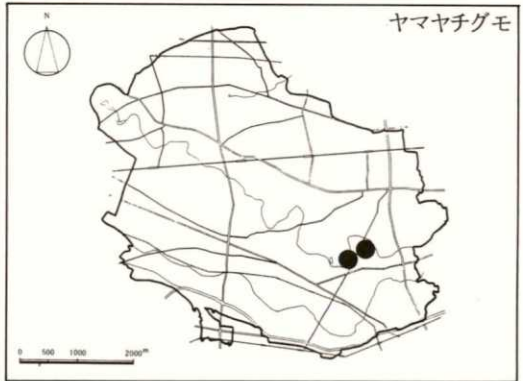
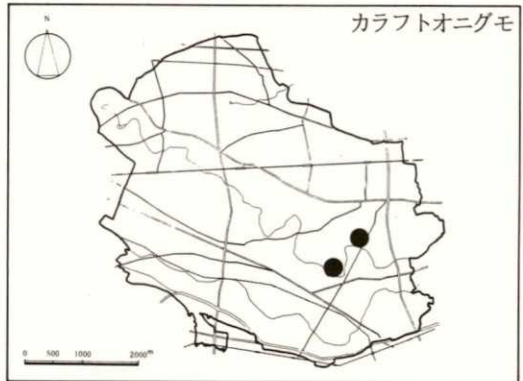
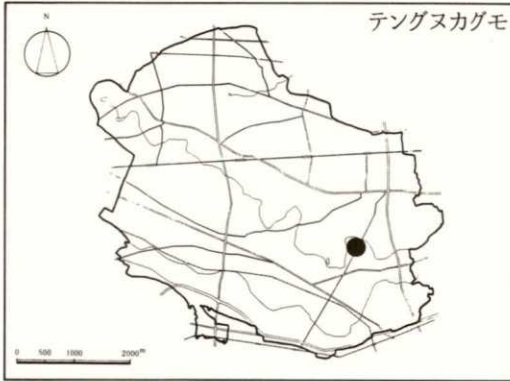
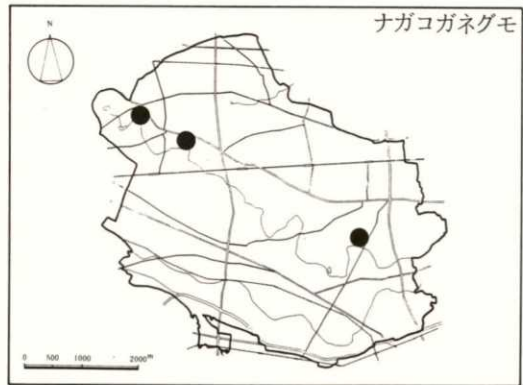
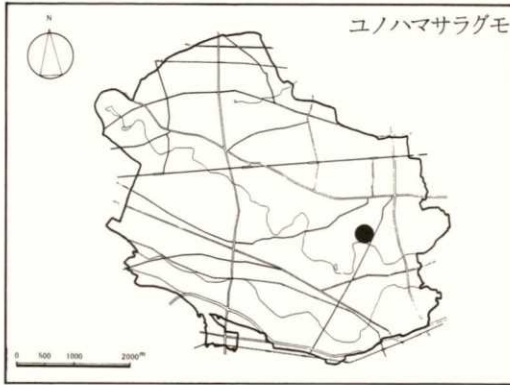
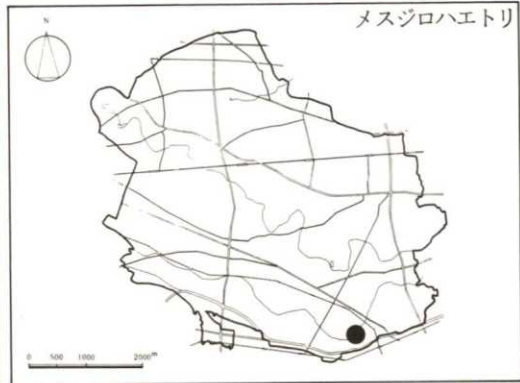
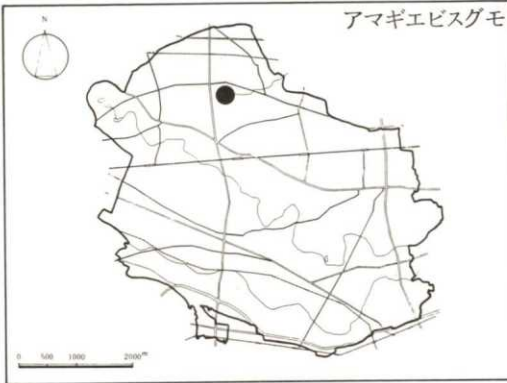
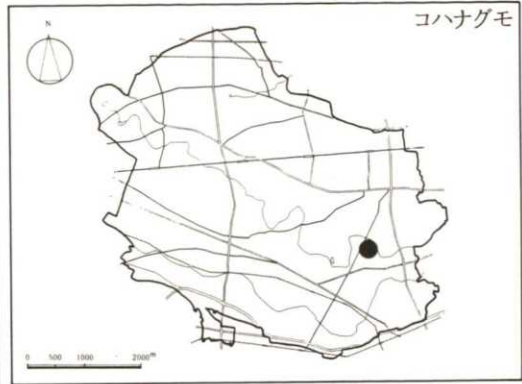
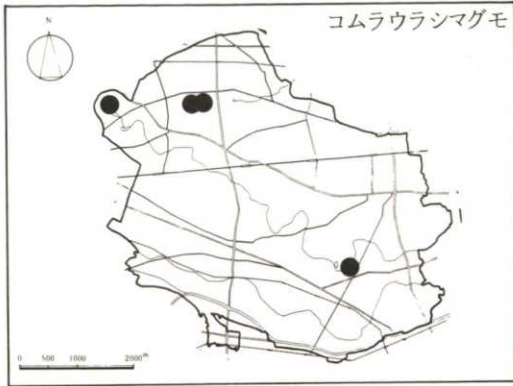


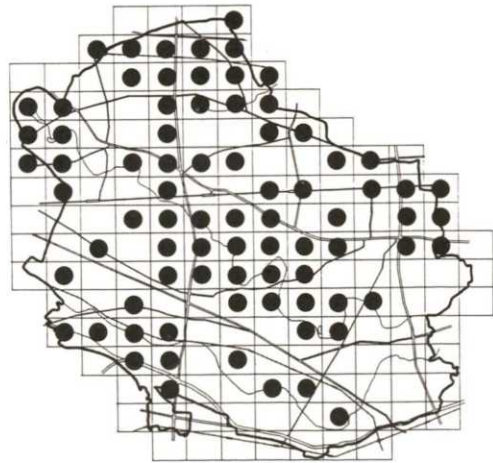
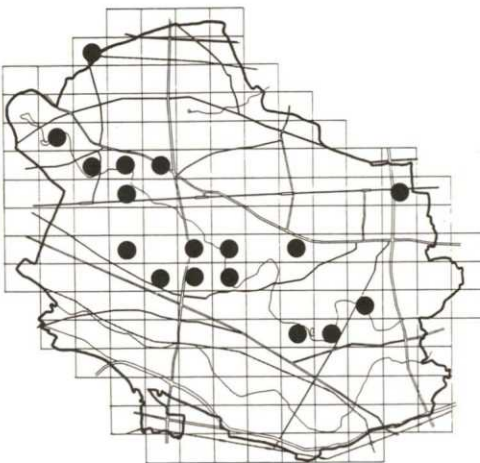
図 4 主な種類の分布状況





オニグモ

ジョロウグモ



注) '85年度及び'86年度で生息回答のあったメッシュを示してある。

図 5 アンケートによる2種のクモ類の分布

なお、このほか杉並区民のアンケート調査によるオニグモとジョロウグモの分布状況('85、'86年度調査)についても図5に示した。オニグモは家の軒下や庭の樹木などに網を張る大型のクモで、区内ではかなり少なくなっている種類である。またジョロウグモは庭先から山地まで広くみられる広適応性のクモであり、どちらかというとき暗い林より明るい林などに多い種類である。区内には先のオニグモより広く普通に分布しているようだが、雌のみで雄のいない例が多い。ジョロウグモは雄の方が早く成熟して、雌が成熟するのを待つという性格があり、雌だけしかみられないというのは、雄が雌の網に来られない何らかの理由があるものと考えられ、現状は必ずしも良好な生息環境とはいえないようである。

④ クモ類からみた杉並区的环境特性

これまで示してきたように、比較的緑の残されている所を対象とした調査であったにもかかわらず、地点によって種類数に大きな開きがあった。これは、調査回数なども反映していると思われるが、一面ではクモ類の生息環境として、外観だけではわからない質的な差があると考えられる。

各地点における出現状況から、調査地点間の類似性をみてみると表6のようになる。1つは各地点で共通に出現した種類数をもとにしたSørensenの類似度指数であり、もう1つは各地点の生活型からみた構成をもとにしたWhittakerの類似度指数である。図5はこれらの指数をもとに、デンドログラム化したものを示してある。

これによると両方の類似度では若干異なる傾向がみられるものの、同じような傾向を示す点もある。

まず、善福寺公園、済美山、堀ノ内2-40の3地点は、出現種類数が60種以上と多く、自然性の高い環境に依存する種類が多いこと、反面、環境への適応性の広い種類の占める割合が低いことなどから、良好なクモ類相の地点としてまとめることができる。基本的には環境が良好でクモの種類が多く、造網性や徘徊性、あるいは空中～地中までバランスのとれた構成であり、面積的に狭くてもこのような良好な構成になることを示している。

一方、種類数の少なかった下高井戸5-23や久我山1-10などは、構成も単純で、自然性の高い環境に依存する種類がみられなかったことなどから、かなり他地点とは異っている。これは環境が単調で、人為による影響も大きいことなどから、クモ類の生活環境としては厳しい条件になっている地点といえる。

このほか20～60種出現した地点の中では、和田堀公園、善福寺川緑地公園、大宮1-15、大宮1-21の4地点と、荻窪八幡、井草八幡の2地点は、各々どちらの類似度指数でも、同じグループとしてまとまりがみられる。このうち、荻窪八幡と井草八幡は種類数が比較的多く、自然性の高い環境に依存する種類もみられ、生活型からみた構成もバランスが良いことなどから、先に述べた最も良好と思われる善福寺公園他のグループに次ぐ内容といえる。また、和田堀公園他の4地点は、荻窪八幡などとは種類数は同程度であるが、自然性の高い環境に依存する種類が1種だけしか出現していないこと、地中型あるいは地表造網型の種類を欠く地点が多いことなどから、善福寺グループや荻窪八幡グループよりやや単純化した組成とみなすことができる。

表6 地点間のクモ類の類似度

	善福寺公園	堀ノ内2・40	済美山	和田堀公園	萩窪八幡	井草八幡	善福寺川緑地公園	大宮1・21	大宮1・15	今川2・15	観泉寺	大宮八幡	妙正寺公園	竜光寺	久我山稲荷	下高井戸八幡	永福1・27	久我山1・10	下高井戸5・23
	A	L	N	J	F	B	I	M	O	D	C	K	E	R	G	P	S	H	Q
A	0.706																		
L	0.706	0.662																	
N	0.622	0.652	0.621																
J	0.596	0.528	0.592	0.485															
F	0.586	0.516	0.613	0.490	0.653														
B	0.571	0.629	0.565	0.569	0.421	0.404													
I	0.536	0.590	0.574	0.600	0.452	0.478	0.543												
M	0.578	0.605	0.555	0.598	0.578	0.539	0.562	0.552											
O	0.507	0.441	0.441	0.479	0.449	0.455	0.386	0.581	0.458										
D	0.512	0.442	0.496	0.484	0.548	0.506	0.506	0.469	0.590	0.468									
C	0.368	0.327	0.367	0.447	0.493	0.471	0.412	0.273	0.508	0.258	0.632								
K	0.226	0.244	0.244	0.324	0.164	0.167	0.400	0.310	0.291	0.222	0.286	0.353							
E	0.226	0.244	0.244	0.235	0.230	0.300	0.333	0.310	0.255	0.259	0.163	0.235	0.231						
R	0.173	0.114	0.205	0.212	0.237	0.241	0.138	0.250	0.226	0.154	0.213	0.250	0.333	0.417					
G	0.212	0.182	0.250	0.212	0.305	0.241	0.207	0.214	0.377	0.269	0.213	0.188	0.167	0.250	0.273				
P	0.173	0.159	0.182	0.212	0.203	0.172	0.276	0.179	0.226	0.154	0.170	0.250	0.417	0.417	0.364	0.273			
S	0.101	0.120	0.096	0.098	0.074	0.113	0.113	0.118	0.083	0.043	0.095	0.074	0.211	0.211	0.118	0.000	0.000		
H	0.082	0.073	0.122	0.100	0.113	0.115	0.115	0.120	0.085	0.087	0.049	0.077	0.222	0.111	0.375	0.250	0.250	0.000	
Q																			

●共通種類数による類似度 (Sørensenの類似系数)

$$QS = \frac{2c}{a+b} \quad \left(\begin{array}{l} a : a \text{ 地点の種数} \\ b : b \text{ " } \\ c : a \cdot b \text{ の共通種数} \end{array} \right)$$

* 全く同じであれば1、全く異れば0となる

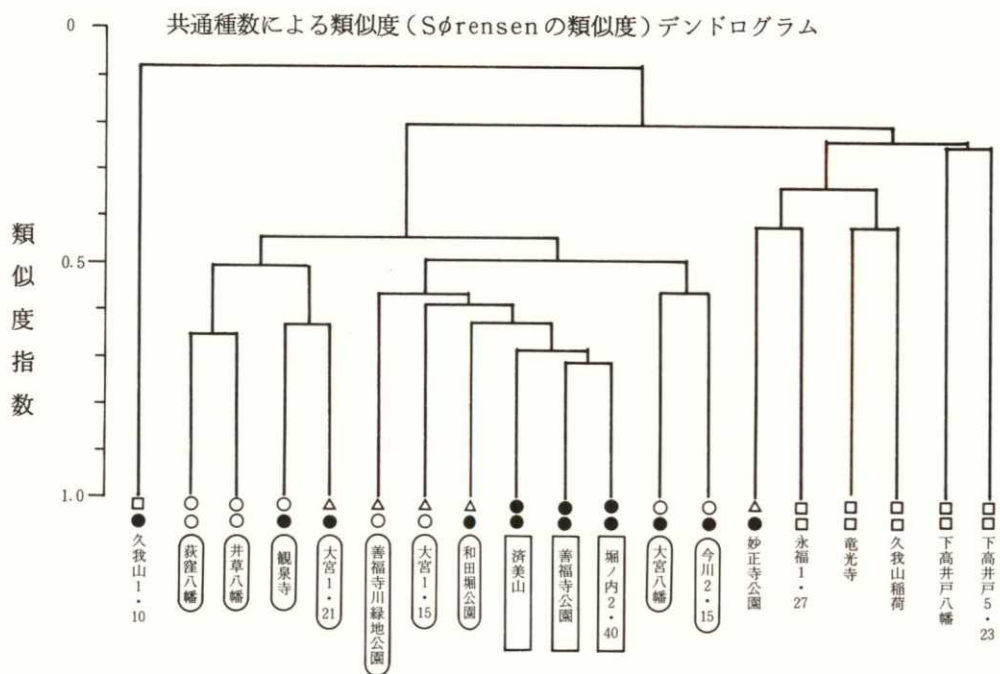
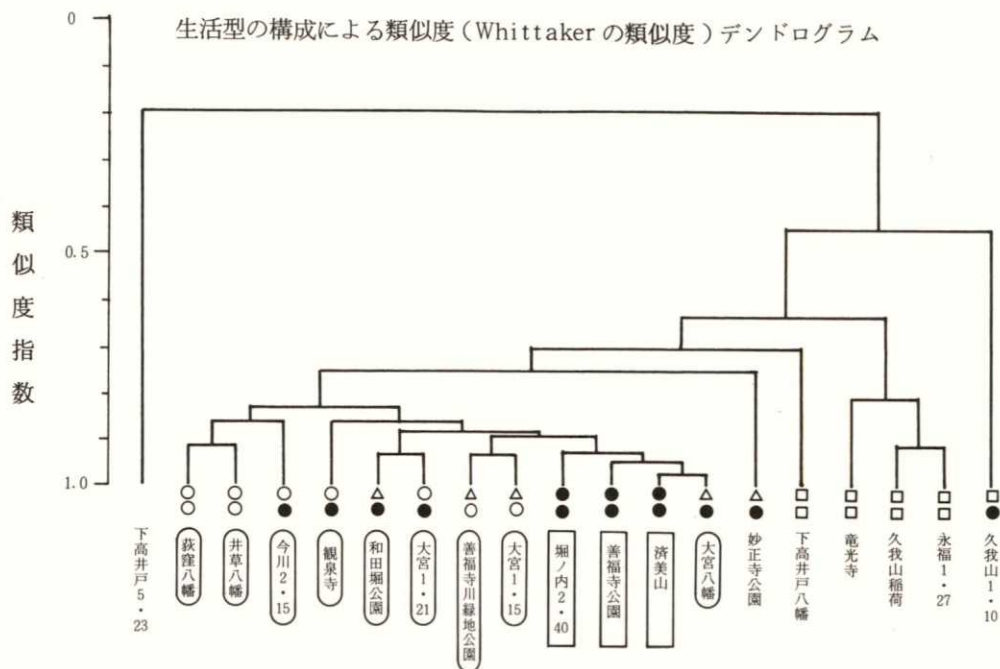
	A	L	N	J	F	B	I	M	O	D	C	K	E	R	G	P	S	H	Q
A	0.935																		
L	0.947	0.909																	
N	0.913	0.886	0.914																
J	0.841	0.868	0.798	0.814															
F	0.898	0.899	0.878	0.834	0.906														
B	0.871	0.876	0.848	0.907	0.800	0.809													
I	0.882	0.858	0.858	0.933	0.796	0.826	0.878												
M	0.908	0.924	0.864	0.887	0.842	0.873	0.931	0.859											
O	0.820	0.829	0.773	0.813	0.901	0.847	0.818	0.817	0.822										
D	0.832	0.875	0.786	0.845	0.882	0.835	0.880	0.856	0.877	0.814									
C	0.937	0.905	0.970	0.913	0.810	0.874	0.852	0.854	0.881	0.769	0.782								
K	0.776	0.830	0.791	0.804	0.732	0.779	0.856	0.798	0.839	0.687	0.795	0.791							
E	0.739	0.683	0.748	0.730	0.696	0.750	0.696	0.773	0.670	0.726	0.690	0.718	0.615						
R	0.648	0.610	0.675	0.600	0.627	0.689	0.582	0.632	0.574	0.614	0.566	0.645	0.594	0.811					
G	0.703	0.727	0.688	0.655	0.759	0.805	0.650	0.671	0.706	0.707	0.657	0.701	0.699	0.580	0.636				
P	0.739	0.701	0.766	0.691	0.627	0.720	0.673	0.723	0.665	0.614	0.634	0.736	0.685	0.811	0.909	0.636			
S	0.570	0.519	0.584	0.548	0.417	0.468	0.528	0.500	0.500	0.411	0.444	0.571	0.462	0.564	0.439	0.273	0.530		
H	0.366	0.429	0.338	0.345	0.479	0.426	0.426	0.356	0.429	0.415	0.500	0.333	0.462	0.231	0.364	0.455	0.364	0.000	
Q																			

●生活型の構成比による類似度 (Whittakerの類似度)

$$PS = \sum \min(P_{ai}, P_{bi})$$

(P_{ai} : a地点の1番目の生活型構成比)
(P_{bi} : b地点 ")

* 共通に出現した生活型の低い方の構成比を加算する。
全く同じであれば1、全く異れば0となる。



注1) 地点名の上の記号

上段は自然性の高い環境に依存する種類数

- 5種以上
- 2～3種
- △ 1種
- 0

下段は自然性の高い環境に依存する種類数

- 0～20%
- 21～30%
- 30%～

地点名の□は60種以上出現した地点

○は20～60種出現した地点

注2) デンドログラム作成にあたっては、Mount ford法を用いた。

図5 各地点の類似度デンドログラム

以上の結果については、各地点間の調査精度が異なることから、調査が進めばいくらか異った結果になると思われるが、概ねは基本的な特性といえることができよう。また、これらの結果からみて、クモ類にとって必要なのは、美観上、きれいに整備された環境より、狭くても樹木の階層が多重で、地表に落ち葉が積っているような、有機的にバランスのとれた環境であるといえそうである。

2) 昆虫類

(1) 調査内容及び方法

昆虫類については、区内における生息分布状況を把握し、その特性を明らかにすることを目的として、見とり(目撃)及び見つけどり(採集)調査をおこなった。

主な調査対象地点は比較的自然が残されている公園、社寺、学校、グラウンド等としたが、この他、調査員の自宅周辺を含む住宅域、駅、市街地等においても可能な限り、記録を得るよう努めた(図1)。

また、現地調査は1985年4月～7月の19日間、1986年4月～11月の26日間にわたって実施したが、この期間以外においても目についたものは随時記録した。

この他、現地調査を補足し歴史的な変遷を見る為に、聞き取り調査、文献調査も実施した。

(2) 調査結果及び考察

① 生息種類

'85年及び'86年の調査で確認された昆虫類は計14目120科359種であった。出現種類数の多い順に示すと、鞘翅目121種、鱗翅目65種(蝶類37種、蛾類28種)、半翅目57種、双翅目35種、膜翅目25種、直翅目23種、トンボ目(蜻蛉目)17種、網翅目7種、ハサミムシ目(革翅目)3種、脈翅目2種で、その他ナナフシ目、チャタテムシ目(嚙虫目)、ノミ目(隠翅目)、シロアリ目(等翅目)が各1種である。シラミ目については過去の記録があるものの今回の調査では出現していない。

昆虫の種類数は膨大である為に、限られた調査で生息種類の総てを把握することは難しい。また、調査年次は気象条件が思わしくなく、そのせいか例年より昆虫類の出現が少ない傾向があった。従って、過去には記録があるものの今回の調査で確認されなかった種類の中には、生息しているが未確認に終わったというケースも多くあったものと考えられる。特に小型で目に触れ難いグループでは、その傾向が強いと思われる。

今回の調査結果を含め、杉並区において昭和の初期頃よりこれまでの間に記録された種類を整理すると合計15目185科783種になる。(表1)。

以下、目毎にその概況を示す。

注)昆虫類の目の扱いは「基準昆虫分類表(第3版)」(朝比奈:1980)によった。また、蝶類は本来蛾類の一部に含まれるが、ここでは鱗翅目を蝶類と蛾類に分けて示してある。但し、これには記録が古いため種名が不明確なものなどは含めていない。



- 1 善福寺公園上池
- 2 善福寺公園下池
- 3 都立農芸高校
- 4 和田堀公園
- 5 善福寺川緑地公園
- 6 都立杉並高校
- 7 妙正寺公園
- 8 井草八幡
- 9 宮下橋-和田堀(善福寺川)
- 10 大宮八幡宮
- 11 三井グランド

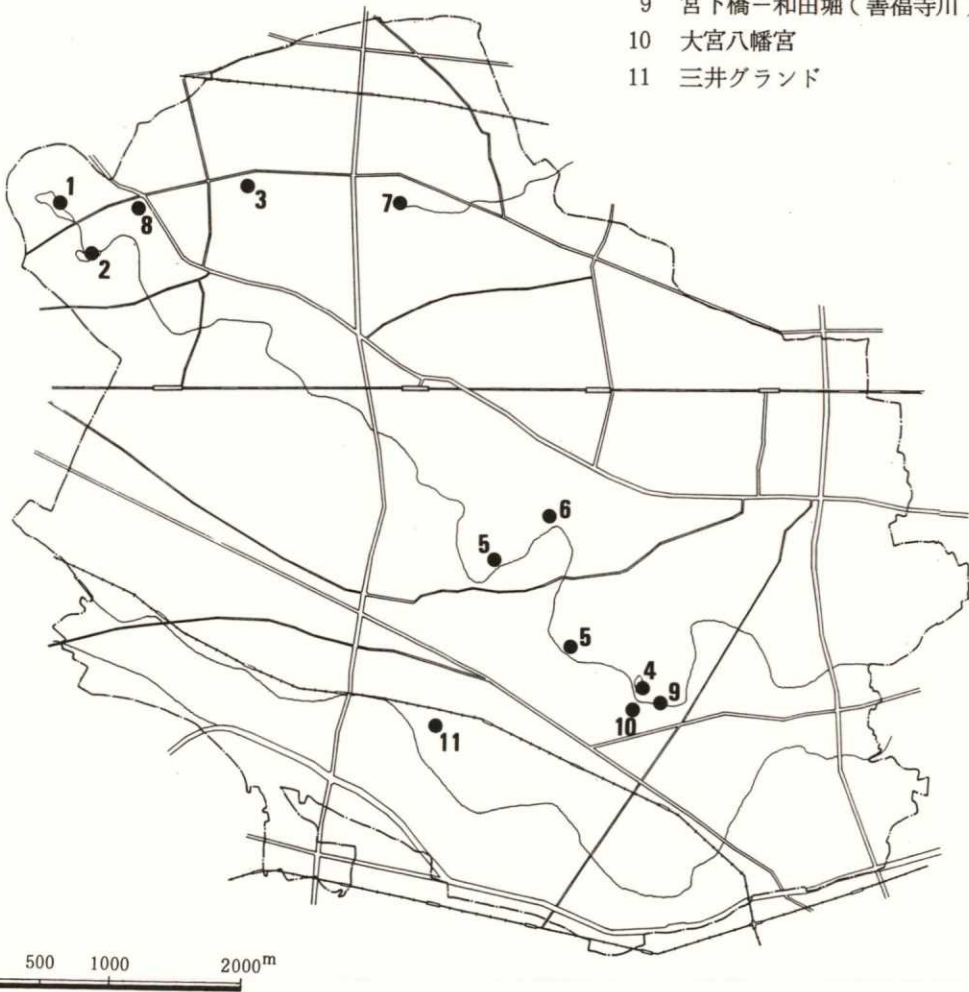


図1 昆虫類調査地点位置図

表1 杉並区の昆虫類

目名	今回の調査記録('85、'86年)		これまでの総合記録	
	科数	種数	科数	種数
トンボ目(蜻蛉目)	8	17	10	52
直翅目	6	23	8	33
ナナフシ目	1	1	1	2
ハサミムシ目(革翅目)	3	3	3	3
網翅目	3	7	3	8
シロアリ目(等翅目)	1	1	1	1
チャタテムシ目(嚙虫目)	1	1	3	3
シラミ目	0	0	1	2
半翅目	28	57	35	89
脈翅目	1	2	5	6
鱗翅目(蝶類)	8	37	8	56
鱗翅目(蛾類)	10	28	26	117
双翅目	16	35	18	46
ノミ目(隠翅目)	1	1	1	2
鞘翅目	27	121	45	289
膜翅目	6	25	17	74
計15目	120科	359種	185科	783種

注) 総合記録には今回調査('85、'86年)の記録も含む。

○ トンボ目(蜻蛉目)

これまでに10科52種が記録されているが、今回の調査では8科17種しか確認されなかった。未確認種の中にはアジアイトトンボなどのように現在でも生息すると思われる種類が何種かあるものの、昔からくればるとかなり種類数が少なくなっている。今回の調査で確認された種類はクロイトトンボ、モノサシトンボ、ウチワヤンマ、ギンヤンマ、シオカラトンボ、アキアカネ、コシアキトンボなどであるが、いずれも幼虫期の生息環境が水田や池沼などの止水性の種類である。過去に記録のみられる流水性のサナエトンボ類やヤンマ類などは確認されていない。流水性といえそうなトンボは流水～止水まで広範囲な水域に生息するオニヤンマのみであるが、これは区外から飛来した可能性がある。

○ 直翅目

これまでに8科33種が記録されており、今回の調査ではそのうち6科23種が確認されている。未確認種のなかには、トノサマバッタなどのようにまだ生息していると思われるものも含まれている。今回の調査では鳴く虫の女王といわれるカンタンが確認されたほか、ツツレサセコオロギ、カネタタキ、オンブバッタ、そして、現在日本全国に分布を広げつつある

帰化昆虫のアオマツムシなども確認された。しかし高茎草地やブッシュなどに生息するクツムシをはじめ、キリギリス類、コロギスなどは好適環境が少ないためか、今回の調査では確認されなかった。

○ ナナフシ目

これまでに1科2種が記録されているが、今回の調査ではそのうち擬態の天才、ナナフシモドキ1種だけが確認されている。もう1種のトビナナフシは1930年代の古い記録があるのみで、杉並区では雑木林の減少等によって絶滅したと思われる。

○ ハサミムシ目（革翅目）

今回の調査では河原などやや荒れた場所に多いアルマンコブハサミムシやオオハサミムシ、やや湿った河原の石下などに多いハサミムシの計3種が確認された。これらの種類は杉並区では公園や住宅地などでみられる。

○ 網翅目

今回の調査では不快昆虫とされる屋内性のクロゴキブリやチャバネゴキブリ、屋外に生息し時には屋内にもみられるヤマトゴキブリ、それにカマキリ類が4種（コカマキリで斑紋のないフナシコカマキリを含む）の計2科7種が確認された。これまでの記録に照らすとチョウセンカマキリだけが未確認である。

○ シロアリ目（等翅目）

ヤマトシロアリ1種が確認されている。本種は湿った木材に多く、木造建造物の大害虫である。

○ チャタテムシ目（嚙虫目）

これまでに3科3種が記録されているが、今回の調査では貯蔵食品や標本類を食害するカツンチャタテ1種だけが確認され、山野に普通のホンチャタテ、スジチャタテは、確認されなかった。

○ シラミ目

これまでに主として人間に寄生するケジラミとヒトジラミの1科2種が記録されている。いずれもまだ生息すると思われるが、今回の調査では両種とも確認されていない。

○ 半翅目

今回の調査ではアブラゼミ、ヒグラシ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシ、ニイニイゼミなどのセミ類や、雑木林の指標といえるアオスジキンカメムシ、水生のアメンボ、都市化の指標であるカメノコロウムシやツノロウムシなどのカイガラムシ類等、28科57種が確認されたが、これまでに35科89種が記録されている。今回の調査で記録の得られなかった種類の中には、マツ林の指標種ですでに絶滅したと思われるハルゼミや水生昆虫のコオイムシやマツモムシなどが含まれている。

○ 脈翅目

これまでに5科6種が記録されているが、今回の調査ではマダラウスバカゲロウ、ウスバカゲロウの1科2種が確認されたのみである。山間の草地にみられるキバネツノトンボや山地でみられるヒメカマキリモドキなどは、古い記録があるものの現在は生息していないと思われる。

○ 鱗翅目(蝶類)

これまでに8科56種が記録されているが、今回の調査では8科37種が確認されたのみである。トンボ類同様比較的目につきやすく親しまれている昆虫類であるが、昔からくらべると相当に減少したようである。今回の調査で確認されたのは、エノキの指標種であるオオムラサキ(幼虫で確認)や、暖地林の指標種であるアオスジアゲハ、平地産ゼフィルス(ミドリシジミ類)のミズイロオナガシジミなどの他、市街地でも比較的普通にみられるナミアゲハ、スジグロシロチョウ、ヤマトシジミなどといった種類である。このうち特に日本の国蝶であるオオムラサキの記録は珍しい。東京23区内では絶滅寸前と思われる。また、未確認種の河原の草地などに生息するギンイチモンジセセリやジャノメチョウ、カンヤコナラ等の樹林に依存するムラサキシジミなどは大半が杉並区からは姿を消したと思われる。

○ 鱗翅目(蛾類)

これまでに26科117種が記録されており、今回の調査では10科28種が確認された。非常に少ない記録であったが、これは夜間の積極的な調査を実施しなかったことと、緑地の減少、ネオンや街路灯などの影響などが考えられる。今回の調査で確認された種類は、貯蔵穀物の大害虫であるノシメダラメイガをはじめ、ベンケイソウスガ、スジキリヨトウ、クロモンキノメイガ、コナガなどである。過去に記録のみられる大型蛾のオオミズアオ、クスサン、ヒメヤママユなどは確認されなかった。

○ 双翅目

今回の調査で確認された種類は、衛生昆虫であるキンバエやヒメイエバエ、日本脳炎を媒介するアカイエカ、都市化と共に問題になっているホシチョウバエなど8科35種である。これまでに18科46種が記録されており、今回の調査ではこのうち肉食性のアオメアブ、山地性で幼虫がアリやシロアリの巢中に住むアリスアブ、鱗翅目の幼虫に卵を産みつけるブランコヤドリバエなどが未確認となっている。

○ ノミ目(隠翅目)

これまでに1科2種が記録されているが、今回の調査では主にイヌ、ネコに寄生するネコノミ1種だけが確認され、ヒトやイヌ、ネコに寄生するヒトノミは、確認されなかった。

○ 鞘翅目

これまでに45科289種が記録されているが、今回の調査で確認されたのはその半数にも満たない121種である。未確認種のなかにはドウガネブイブイなどのようにまだ生息していると思われるものも含まれているが、相当に減少したことは否めない。今回の調査で確認された種類は、大型地表性昆虫のアオオサムシのほか、糞虫の代表であるセンコゴガネ、動物の死体などに集まるコクロンデムシやヒラタシデムシ、強く触れると体液によって炎症を起こすことで知られるアオバアリガタハネカクシ、クヌギーコナラ林の指標種であるカブトムシ、竹の害虫のタケトラカミキリなどである。一方、未確認種の中には大型の水生昆虫であるゲンゴロウや、七色に輝くタマムシ、夏の夜の風物誌であるヘイケボタルやゲンジボタルなどが含まれている。このうちホタルについてはすでに自然の状態ではみられなくなり、現在は区民の積極的な努力によって人工増殖が進められている段階である。

○ 膜翅目

これまでに17科74種が記録されているが、今回の調査では6科25種が確認されただけであり、相当に減少した種群となっている。今回の調査で出現した種類はアミアリ、クロオオアリ、ヨウシュミツバチ、キイロスズメバチ、などであり、泥で壺状の巣を造るトックリバチやミカドドロバチ、狩りの天才ジガバチやクモに卵を産みつけるベッコウバチなどは確認されなかった。

② 注目される昆虫類

環境庁による自然環境基礎調査を参照して、今回の調査で確認された種類のなかから、注目される種類を選定した。

「日本の重要な昆虫類」(環境庁編：1980)では、10種の全国レベルでの指標昆虫、及び各都道府県毎に独自に選定した特定昆虫類があげられているが、ここでは杉並区の位置する東京都のみでなく、千葉県、埼玉県、神奈川県といった近県で選定されている種類も含めた。また、「動物分布調査のためのチェックリスト(中)」(環境庁：1983)による、稀少種及び指標種の候補とされる種類も対象とした。その結果を表2に示したが、前者に該当するのはオオムラサキをはじめ11種、後者に該当するのは16種である。但し、合計では重複する種類がある為、25種となる。

以下に今回の調査で確認された25種類について、生息の概況を示す。

○ トンボ目

- ウチワヤンマ(サナエトンボ科)

サナエトンボ科では最大の種。深い泥底の池の指標種であり、神奈川県では絶滅の危機に瀕しているとされている。杉並区でも生息地は限られると思われ、今回の調査では大きな池のある善福寺で確認されたのみである。

- カトリヤンマ(ヤンマ科)

幼虫は主に平地の池沼などに生息し、成虫は薄暗い樹林にみられ、夕暮れ時などに活発に活動する。今回の調査では都立農芸高校のみで確認されている。

- オニヤンマ(オニヤンマ科)

神奈川県では、絶滅の危機に瀕している種とされている。今回の調査では善福寺の上池と下池で確認されている。杉並区のような市街化の進んだ地域では珍しいが、よそから飛来した可能性が高い。

- コシアキトンボ(トンボ科)

神奈川県では、絶滅の危機に瀕している種とされている。木立に囲まれた池沼に発生することから、杉並区でも生息地は限られると思われ、今回の調査では善福寺下池で確認されたのみである。

○ 直翅目

- アオマツムシ(コオロギ科)

本州の関東以南から北九州まで分布する。埼玉県や神奈川県などでは分布域が限られる種とされているが、もともとは中国大陸から侵入してきたものと考えられ、数度にわたってその分布域を拡げている帰化昆虫である。どちらかといえば良好な自然というよりむしろ

ろ都市化の指標種である。杉並区でも昭和の初め頃から記録されており、一時アメリカシロヒトリなどの駆除の影響で減少したようであったが、今回の調査では広い範囲で多数確認されている。

- カネタタキ(コオロギ科)

平地の二次林の指標種で、市街地でもみられる。マサキなどの庭木や低木で、昼夜ともチンチンと鳴くが、ススキやヨモギのあるところにも多い。今回の調査では、善福寺公園や和田堀公園など比較的多くの地点で確認されている。

- 半翅目

- アカスジキンカメムシ(カメムシ科)

クヌギなどを交えた雑木林などにみられ、サクラの木にもよくみられる。比較的大型の美しいカメムシであり、神奈川県などでは良好な環境の指標として位置づけられている。都市化が進むにつれ生息地が局限されてきているが、今回の調査では上井草で確認されている。

- アメンボ(アメンボ科)

平地の池、沼などの静水や小川などいたるところの水域に生息し、小さな水溜りにも飛来する。肉食性で主に昆虫の体液を吸う。今回の調査では善福寺池などで確認されている。

- アブラゼミ(セミ科)

全国に分布する普通種であり、平地から山地までみられるが、北限が問題とされる。杉並区内でも生息地は多く、区民のアンケート調査では広い地域で記録されている。

- ミンミンゼミ(セミ科)

アブラゼミ同様全国に分布するセミであり、平地から山地までみられる。都区内では都心部に多くみられるが、杉並区ではかなり減少している。

- 脈翅目

- ウスバカゲロウ(ウスバカゲロウ科)

全国に分布し、林内に多い。幼虫はアリジゴクとよばれる摺鉢状の巣で知られ、今回の調査では南荻窪で確認されたのみだが、公園や住宅地には普通に生息すると思われる。

- 鱗翅目

- アオスジアゲハ(アゲハチョウ科)

クスノキ科植物を食餌対象とする暖帯林の指標種である。都市域でも公園などには食草のクスノキが植えられていることが多いことから比較的普通にみられ、今回の調査でも南荻窪の住宅地や善福寺公園など比較的多くの場所で確認されている。

- オオムラサキ(タテハチョウ科)

幼虫の食餌対象となるエノキ、成虫の集まるクヌギやコナラなど雑木林の指標種で、全国レベルでの指標昆虫に選定されている。東京都内でもかつては武蔵野台地の樹林に多く生息していたといわれるが、市街地化が進むにつれ、エノキやクヌギが伐採されたこと、また、幼虫の越冬場所となるエノキの落葉堆積層が形成されなくなったことなどから生息数は激減したとみられる。都区内では絶滅に瀕している種類と思われる(図2)。杉並区内にこの種が生息するのは、図3に示したA地域である。この地域にはまとまった樹林が

あり、エノキ、クヌギ共豊富に存在する。また、その中には人為圧が殆どかからない私有地もあることから、かろうじてオオムラサキの生息が維持できるのではないかと考えられる。

- ナミヒカゲ（ジャノメチョウ科）

日本特産種。幼虫はササ類やタケ類を食草とし、成虫は樹液などに集まる。クヌギを含む樹木の指標種で、杉並区でも以前は多くの場所で記録されているが、今回の調査では善福寺池で確認されたのみである。

- ミノウスバ（マダラガ科）

昼飛性で晩秋の11月頃に出現する。幼虫の食草であるマサキは住宅地の庭木の代表であることから、本種は市街地の指標種といえる。区内では公園や住宅地に生息すると思われる。

- ホタルガ（マダラガ科）

前種同様昼間に活動する種類で、比較的目につきやすい。幼虫の食草は、神社に多いサカキ、二次林に多いヒサカキであることから常緑樹木の指標種となる。区内では社寺の他、公園や住宅地に生息すると思われる。

- アメリカシロヒトリ（ヒトリガ科）

日本では、1945年に東京-横浜地区で発見された、アメリカやカナダなどからの帰化昆虫である。幼虫は桜・バラなど100種類以上の樹木を食べ、トウカエデなどの街路樹や住宅地の庭木につくことが多いことから、本種の生息は市街化の指標となる。昭和25～30年頃には薬剤散布が盛んにおこなわれたことなどから以前ほどではないが、区内には広く分布すると思われる。

- 双翅目

- セスジユスリカ（ユスリカ科）

暖地では年中羽化している。幼虫は赤ボウフラ（アカムシ）で、熱帯魚などの餌にされる。有機物の多い下水等に普通にみられる種類で水質汚濁の指標とされるが、蚊のように刺すことはない。

- メスアカケバエ（ケバエ科）

日本各地に普通の種で、幼虫は土壌の腐食質を食し、群生する。農業構造改変にもなって減少傾向にあるとされ、区内でもアスファルト化などによってあまりみられない。

- シオヤアブ（シオヤムシヒキ）（ムシヒキアブ科）

日本特産の種で、わが国には広く分布する。樹林性でコガネムシ類など他の昆虫を捕食するが、市街地では少なくなった種類である。杉並区でも善福寺公園のような場所でしかみられないと思われる。

- ホソヒラタアブ（ハナアブ科）

日本全国に分布し、幼虫はアブラムシを捕食する。成虫は春から秋までみられ、菜の花などの花上にいることが多い。二次林から草地の指標種で、区内では公園や畑地などに生息すると思われる。

表2 杉並区において注目される昆虫類と選定理由

目	科	種	第2回自然環境保全基礎調査：環境庁(1980)調査対象種 ^{注1)}	第3回自然環境保全基礎調査：環境庁(1983)稀少種・指標種 ^{注2)} の候補種	'85、'86年度の最新の確認記録
トンボ	サナエトンボ	ウチワヤンマ	神奈川(D・G)		善福寺池 '85.8
	ヤンマ	カトリヤンマ		指	都立農芸高校 '85.9
	オニヤンマ	オニヤンマ	神奈川(D・G)		善福寺上池 '85.9
	トンボ	コシアキトンボ	神奈川(D・G)		善福寺下池 '85.9
直翅	コオロギ	アオマツムシ	神奈川・埼玉(B)		高井戸 '86.10
		カネタタキ		指	善福寺池 '86.9
半翅	カメムシ	アカスジキンカメムシ	神奈川(G)		上井草 '86.5
	アメンボ	アメンボ		指	南荻窪 '86.9
	セミ	アブラゼミ		指	都立農芸高校 '86.10
		ミンミンゼミ		指	南荻窪 '86.8
脈翅	ウスバカゲロウ	ウスバカゲロウ		指	南荻窪 '85.9
鱗翅	アゲハチョウ	アオスジアゲハ	埼玉(G)	指	久我山2丁目 '86.9
	タテハチョウ	オオムラサキ	指	稀・指	善福寺池 '85.11(幼虫)
	ジャノメチョウ	ナミヒカゲ		稀	善福寺池 '86.9
	マダラガ	ミノウスバ		指	都立農芸高校 '86.11
		ホタルガ		指	永福町 '85.9
	イボタガ	イボタガ		指	南荻窪 '85.9
	ヤガ	コシロシタバ		指	南荻窪 '85.10
双翅	ユスリカ	セスジユスリカ		指	都立農芸高校 '86.5
鞘翅	ハンミョウ	トウキョウヒメハンミョウ	千葉(C)		南荻窪 '86.8
	クワガタムシ	ミヤマクワガタ	神奈川(D・G)		善福寺上池 '85.7
		ヒラタクワガタ	神奈川(D)		善福寺上池 '85.8
		コガネムシ	カナブン		指
	ケシキスイムシ	ヨツボシケシキスイ		指	どんぐり山公園 '86.9
膜翅	スズメバチ	スズメバチ	神奈川(G)		善福寺上池 '85.5
8	21	25	11	16	25

注1) 指は指標昆虫、その他は東京、神奈川、埼玉、千葉各県の特定昆虫。記号の内容は次の通り。

記号	理 由
A	日本国内では、そこにしか産しないと思われる種
B	分布域が国内若干の地域に限定されている種
C	普通種であっても、北限・南限など分布限界になるとと思われる産地に分布する種
D	当該地域において絶滅の危機に瀕している種
E	近年当該地域において絶滅したと考えられる種
F	業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種
G	環境指標として適当であろうと考えられる種

注2) 稀：稀少種候補種

指：指標種候補種

注3) 指標種は、当該生息環境を特徴づけるという意味であり、稀少なもの、珍しいものとは限らない。

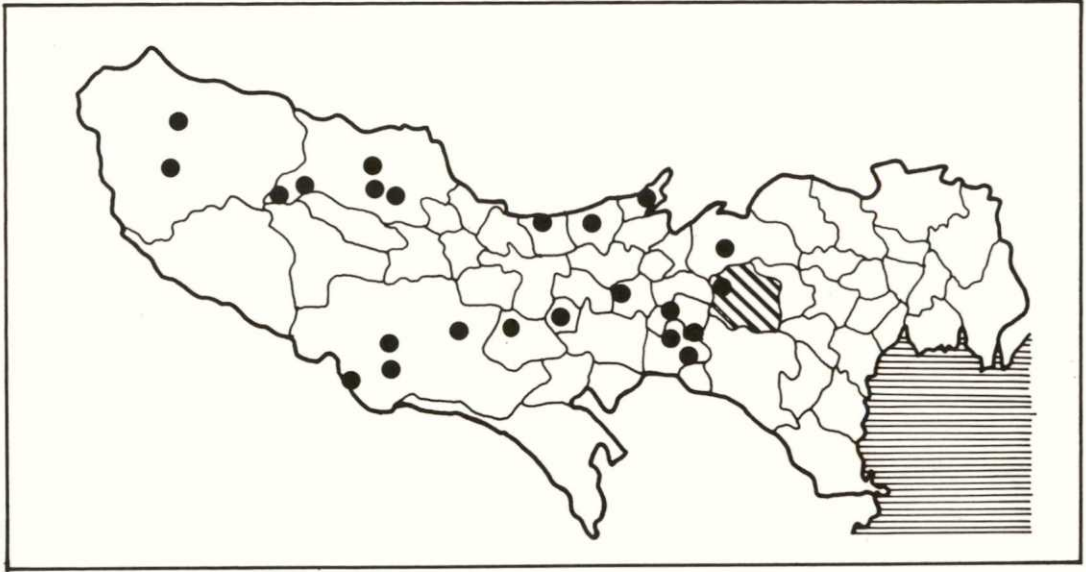
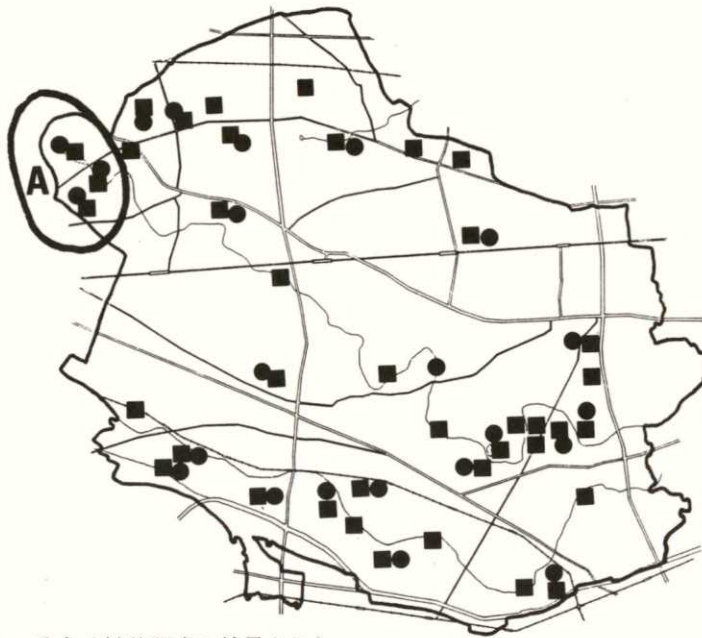


図2 東京都内のオオムラサキの分布

杉並区



■ エノキの分布（植物調査の結果より）

● クヌギの分布（植物調査の結果より）

Ⓐ オオムラサキ

注）A地域は善福寺公園・東京女子大学など良好な林の残る地域

図3 オオムラサキ幼虫の食餌対象となるエノキと成虫の集まるクヌギの分布状況

○ 鞘翅目

- トウキョウヒメハンミョウ(ハンミョウ科)

グラウンドや畑地など比較的かたい地面の場所で見かけられるが、開発の影響を受け易い種類である。千葉県では分布の北限にあたる種として位置づけられている。今回の調査では南荻窪で確認されたのみである。

- ミヤマクワガタ(クワガタムシ科)

カブトムシとともに人気の高い昆虫で、クヌギなどのブナ科植物に集まる。神奈川県では、絶滅の危機に瀕している種とされている。今回の調査では、善福寺上池で確認されているが、杉並区内のコガネムシ類相の調査結果(石田: 1986)によると人為的に持ち込まれた可能性が高いとされている。

- ヒラタクワガタ(クワガタムシ科)

前種同様クヌギなどの樹液に集まり、やはり神奈川県では絶滅の危機に瀕している種とされている。今回の調査では善福寺上池で確認されているが、前記の区内のコガネムシ類相の調査結果によると、ミヤマクワガタと同様人為的に持ち込まれた可能性が高いとされる。

- カナブン(コガネムシ科)

くずれた朽ち木の中などに産卵し、幼虫は朽ち木などの腐食質を食べる。成虫はクヌギの樹液などに集まることから、二次林の指標種とみなされ、今回の調査では善福寺公園などで確認されている。

- ヨツボシケンキスイ(ケンキスイムシ科)

樹皮の隙間に産卵し、幼虫は樹液のほか昆虫類の幼虫も食べ、木の根元の樹皮や樹穴で蛹化する。また、成虫はクヌギの樹液に集まり、今回の調査では善福寺公園などで確認されている。

○ 膜翅目

- スズメバチ(オオスズメバチ)(スズメバチ科)

最大のスズメバチであり、どちらかといえば山地性で神奈川県では環境の指標として適当な種とされている。区内ではスズメバチ類の記録が比較的多いが、大半はキイロスズメバチのようであり、本種は善福寺公園など限られた環境に生息すると思われる。

③ 主な種類の生息分布状況

ここでは杉並区における過去の記録や'85、'86年度の現地調査結果並びにその他の資料から、トンボ・チョウ、セミ、ハチ類といった比較的目立ち易く情報量の多いグループについて、その分布状況を明らかにした。

このうちセミについてはアンケート調査、ハチについては苦情に基づく防除実績(環境保全課による)の結果を採用したものである。

1 トンボ類

いずれの種類も善福寺公園(池)並びに善福寺川沿いを中心に生息記録が認められる(図4)。比較的広域の分布傾向を示すのはアキアカネ、シオカラトンボ、ギンヤンマ、ウスバキトンボなどだが、現状ではいずれも善福寺公園(池)に集中する様子が見られる。オオヤマトンボ、ウチワヤンマなども、この地点でのみ記録されている。

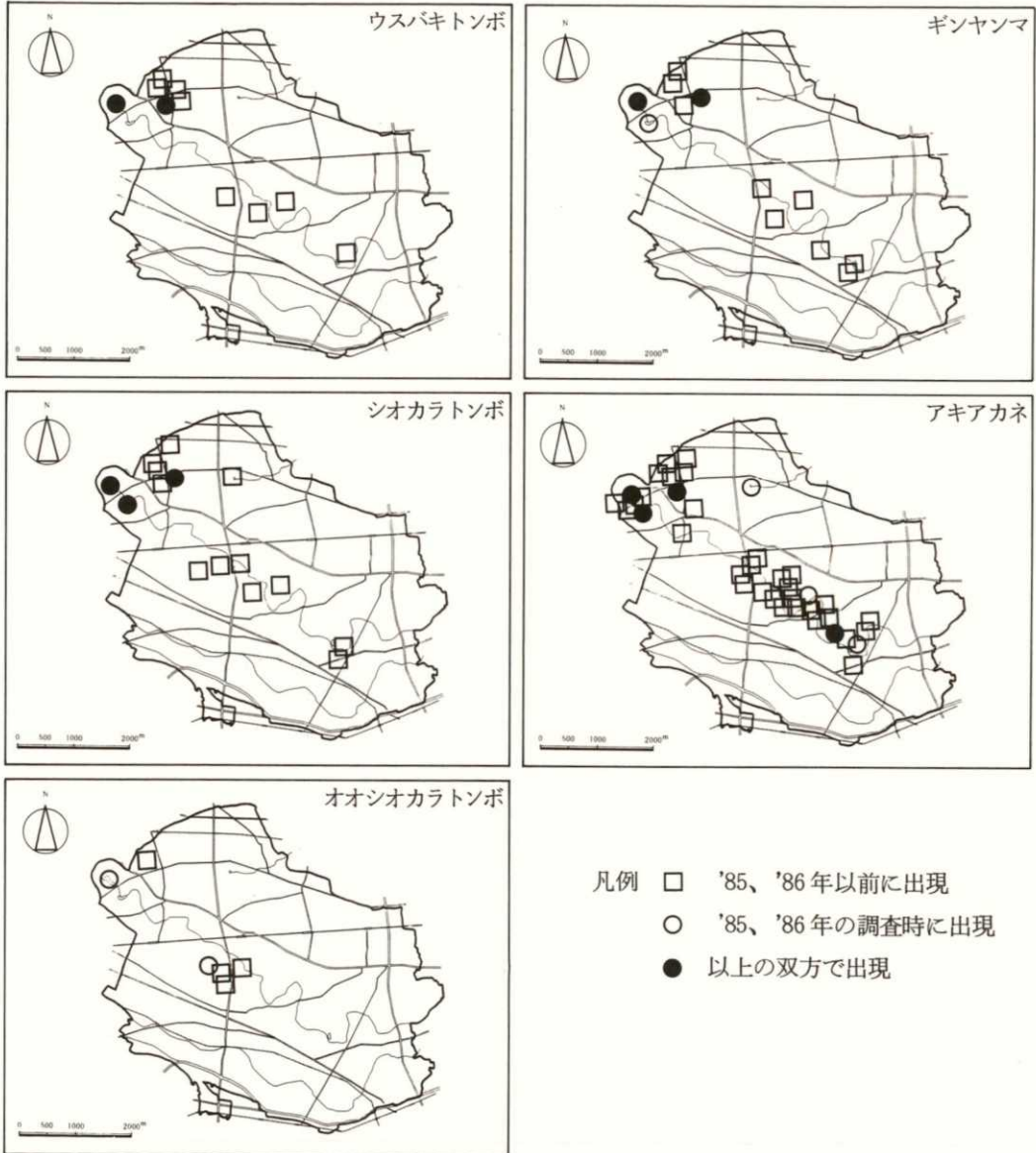
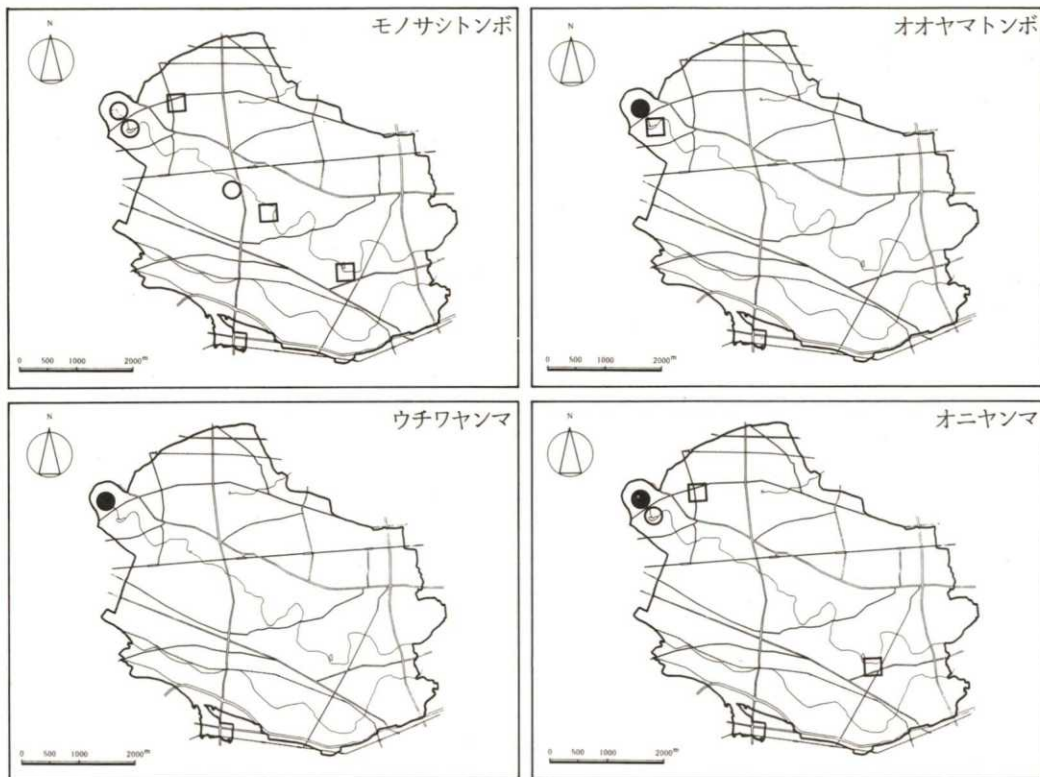


図4 主なトンボ類の生息分布状況



ii チョウ類

水域に依存するトンボ類とは異なり、分布はかなり普遍的な様相を示す(図5)。特にナミアゲハ、クロアゲハ、キチョウ、モンシロチョウ、スジグロシロチョウ、ルリシジミ、ヤマトシジミ、ヒメジャノメなどでは、その傾向が強い。このうち、スジグロシロチョウは本来森林周辺のチョウで、主に林縁の日陰などに生息する種類であったが、近年都市域ではモンシロチョウより多く見られるようになった。

一方、逆に分布域が限定されている種類はダイミョウセセリ、ミズイロオナガシジミ、テングチョウ、ヒオドシチョウ、オオムラサキなどである。いずれも今回の調査では善福寺公園だけにしか出現していない。

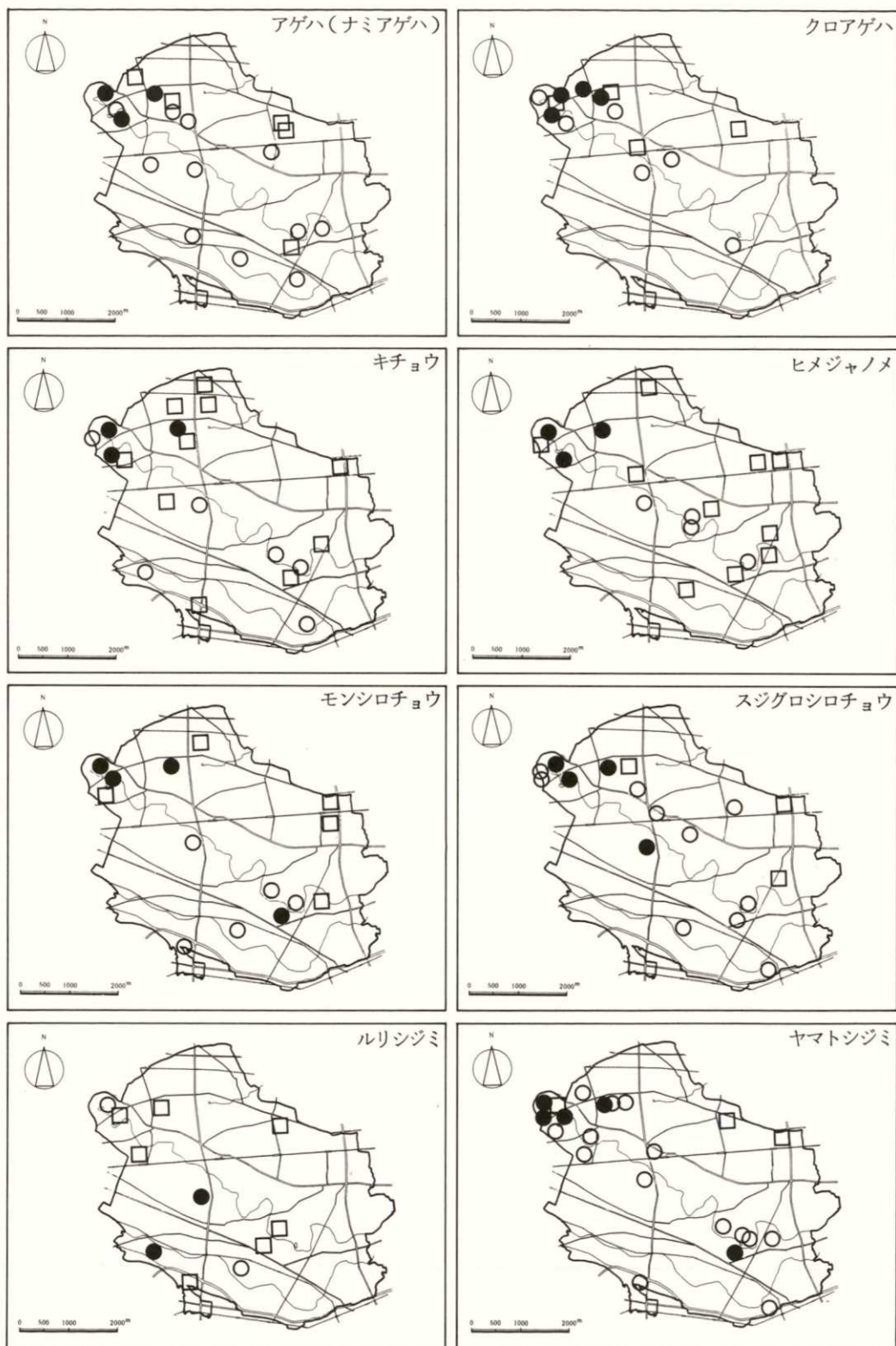
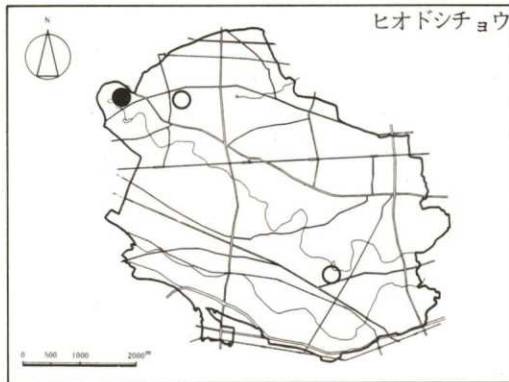
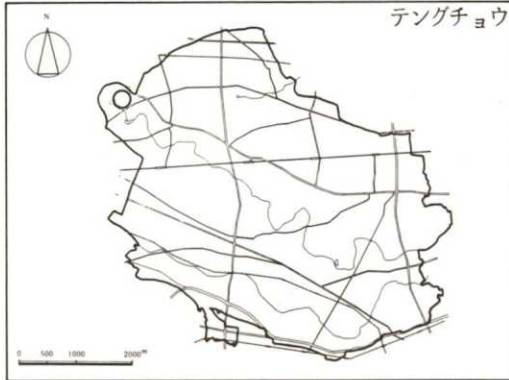
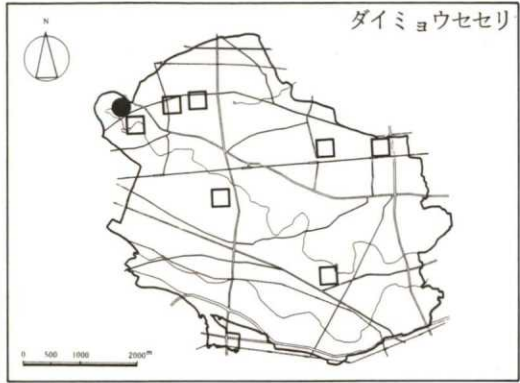
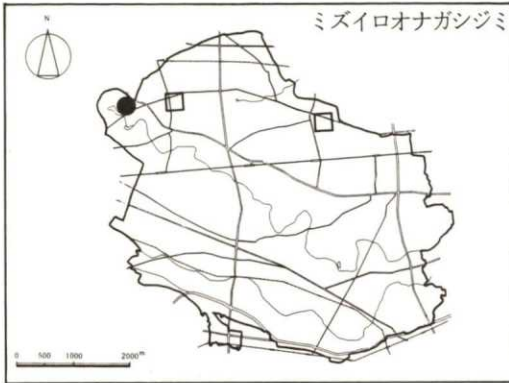


図5 主なチョウ類の生息分布状況



- 凡例 □ '85、'86年以前に出現
 ○ '85、'86年の調査に出現
 ● 以上の双方で出現

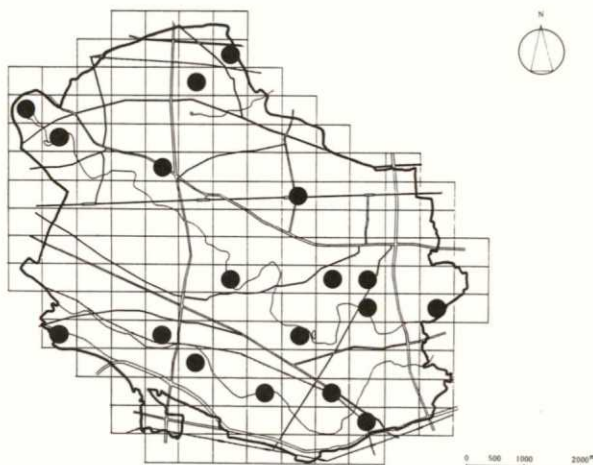
iii セミ類

1986年度に実施された「セミのぬけがらしらべ」アンケート調査によって、現在杉並区に生息が認められている5種のセミ類のうちアブラゼミ、ニイニイゼミ、ヒグラシの3種について興味深い結果が得られた(図6)。

このなかでは、1回のアンケートのみであるが、アブラゼミが最も普遍的で広域に分布し、個体数も多く、抜け殻の記録数は合計644個となっている。しかし、抜け殻の数の多いのは、やはり緑の多い善福寺公園や、大宮八幡となっている。

一方、ヒグラシやニイニイゼミになると分布域は限られるようであり、2回のアンケート結果を合わせても、メッシュ数でいうとヒグラシが19地域、ニイニイゼミが18地域に記録がみられるのみである。抜け殻の記録はニイニイゼミが'85年度1個、'86年度107個で、ヒグラシが'85年度43個、'86年度20個で、ニイニイゼミのほうが多い傾向を示し特に善福寺公園での記録が最も多い。いずれも樹林の減少や地表面の人工地化などにより、減少していると考えられる。

ニイニイゼミ



ヒグラシ

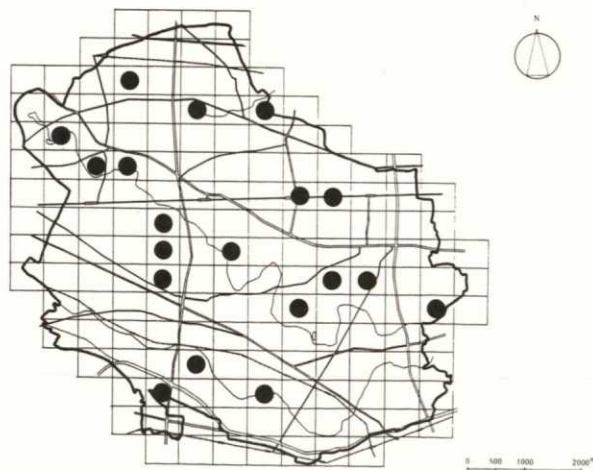
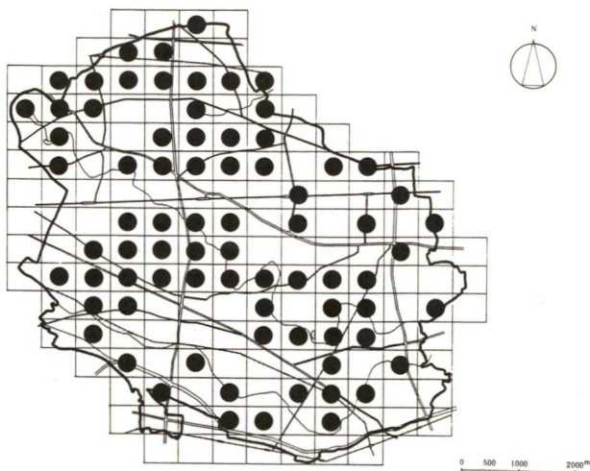


図6 主なセミ類の生息分布状況

アブラゼミ



注) '85年、及び '86年の記録

iv ハチ類

ハチの営巣にかかわる苦情処置実績をまとめた杉並区防除指導受理処置表(1986年5月28日から1987年3月12日までの記録)から、ハチ類の分布状況を示した(図7)。

この結果を見ると、苦情の多い種類はスズメバチ類、アシナガバチ類、ハナバチ類である。このうち、ハナバチ類は殆ど人間に危害を加えることはないが、スズメバチ類、アシナガバチ類は時に人間を刺す。場合によってはこれらのハチに刺されたショックで死亡することもある。

スズメバチ類及びアシナガバチ類はほぼ杉並区全域に分布しているようである。なお、スズメバチ類の種類についてだが、土中や木の洞に巣を造るいわゆるスズメバチ(オオスズメバチ)は数少ないものと考えられる。キロスズメバチは屋根の軒などに巣を造ることからここでスズメバチと称されている種類は大半がこの種ではないと思われる。

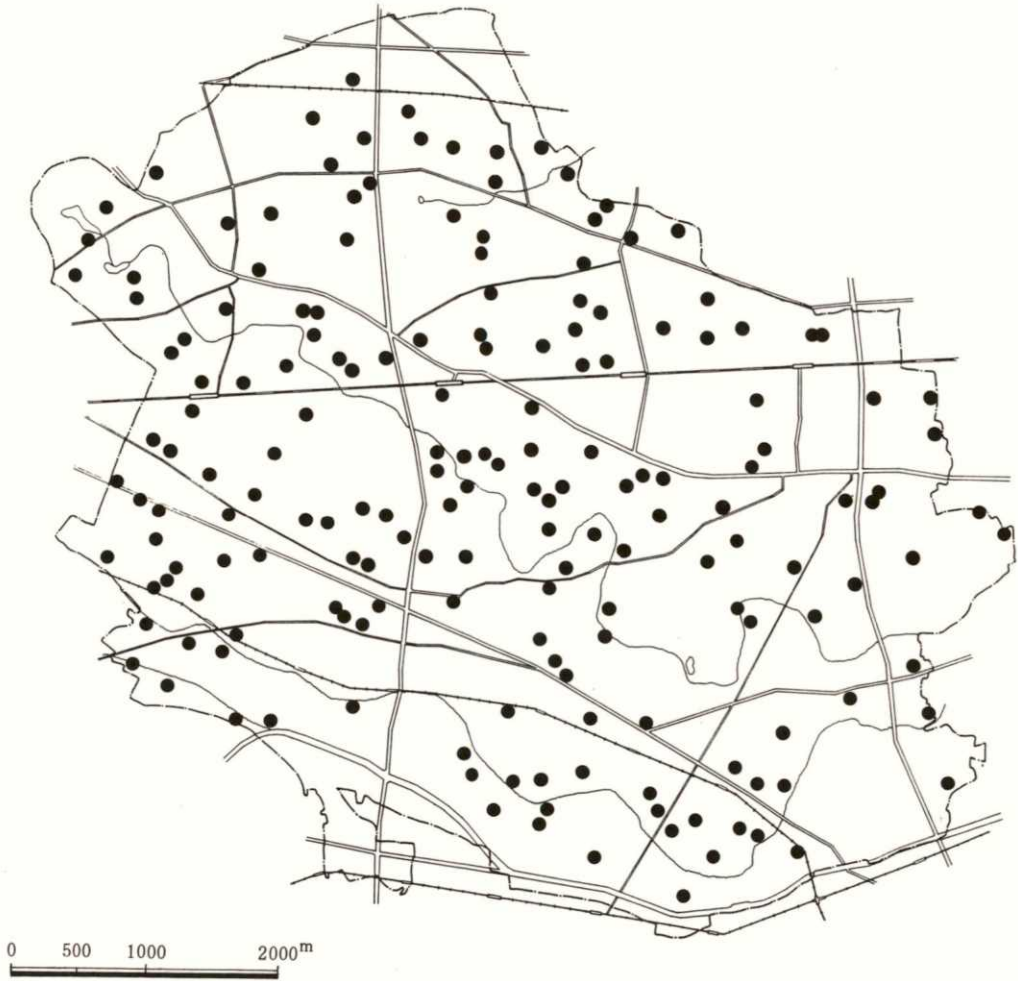


図7 主なハチ類の生息分布状況（営巣箇所の分布）

④ 環境別の種類組成

今回の調査で出現した種類並びに未確認ながら生息の可能性がある種類を対象に、環境別の種類組成を明らかにした。環境の類別については便宜上、市街地、畑地、住宅地、小公園、風致公園に分けた。

各環境の内容は以下のとおりである。

市街地：区内の国鉄駅及びその周辺、主要街道両側のように住宅、ビル、商店街等が林立し、緑は街路樹のほか殆ど無い地域。

畑地：生産農場、生産緑地（植木）、区民農園、学校農場などの地域。

住宅地：庭があり多少の緑が残る地域。

小公園：児童遊具が設置され、周囲に樹木が植栽されている中小の公園。

風致公園：緑化度が高く面積も広い公園、樹木の多い寺、神社、河川敷、グラウンド、学校等の地域。

上記の各環境に生息する種類を現地調査の結果や当該種の生態等から判断し、目別に整理して表3、図8に示した。従って、精度についてはやや欠けるところもあると思われるが、おおよその傾向はつかめるものと判断される。

この結果、風致公園は大半の目にわたって他の環境より生息種類数が多くなっているが、鱗翅目の蛾類については、住宅35種、風致公園33種と、住宅地の方がやや多い。住宅地には街路樹や庭木につく種類が多く生息していることや、目につきやすいことも影響していると考えられる。

全体の種類数でみると、最も多いのは風致公園で352種、最も少ないのは市街地で72種に過ぎない。この違いは、基本的には緑の量の多少に起因していると思われる。一方、興味深いのは住宅地の結果で、生息種類が190種と風致公園に次いで多かったことである。屋敷林の存在など緑の量が多いことと、比較的人為の介入が少ないことなどが、この様な結果をもたらしたものと考えられる。このことは今後、更に充実した緑域を形成することが出来れば、住宅地の緑はかなり多くの昆虫類が生息しうる可能性のあることを示唆している。

図9は、各環境別に主要目の占める割合をみた図である。全体(計)の構成が最も標準的とみなすと、風致公園が最も標準に近くバランスが良い。逆に、市街地では鱗翅目の割合が46%とかなり高い傾向を示し、バランスは悪くなっている。鞘翅目では、風致公園で34%と高いが、他の環境では全般に低い傾向がみられる。双翅目をみると市街地と住宅地に各々15%、12%と高く、畑地、小公園、風致公園では低くなっている。このことは、双翅目が都市化にある程度耐えられる種類を多く含むためと考えられる。その他では、畑地で直翅目(バッタ類等)が35%と多いのが特徴といえる。

表3 環境別目別生息種類数の構成（推定を含む）

目名	風致公園	住宅地	小公園	畑地	市街地	計
トンボ目（蜻蛉目）	22	10	6	2	2	24
直翅目	17	9	3	15	4	26
ナナフシ目	1	0	0	0	0	1
ハサミムシ目（革翅目）	3	1	1	2	0	3
網翅目	4	4	3	4	2	7
シロアリ目（等翅目）	1	1	1	1	1	1
チャタテムシ目（嚙虫目）	0	1	0	0	1	1
シラミ目	0	2	0	0	2	2
半翅目	59	22	21	6	3	64
脈翅目	2	1	2	0	0	3
鱗翅目（蝶類）	34	18	13	15	6	39
鱗翅目（蛾類）	33	35	19	7	27	60
鞘翅目	121	38	24	23	6	129
双翅目	28	23	4	5	11	40
ノミ目（隠翅目）	0	1	0	0	1	1
膜翅目	27	24	14	10	6	30
計	352	190	111	90	72	431

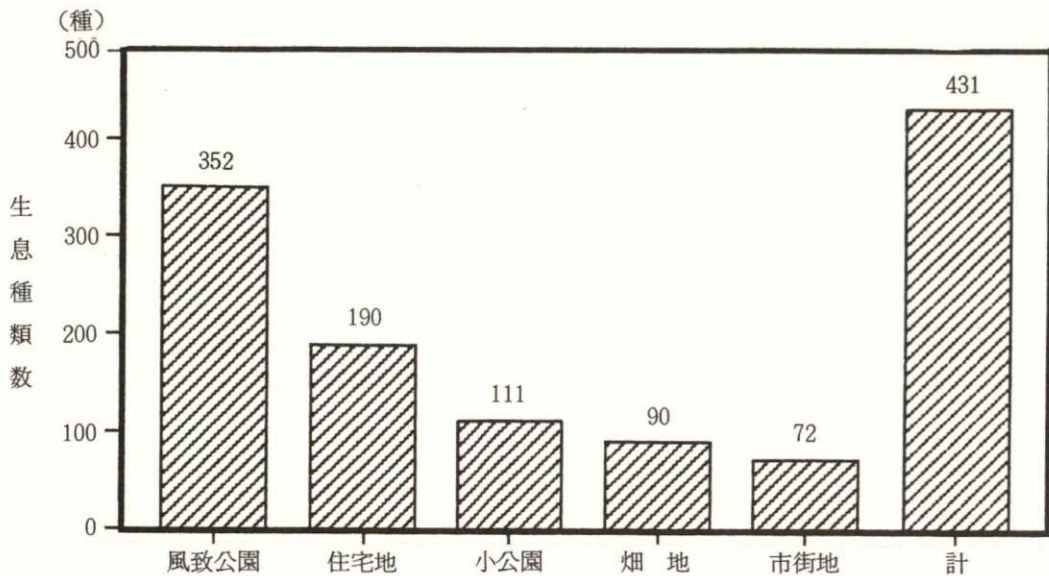


図8 環境別の生息種類数（推定を含む）

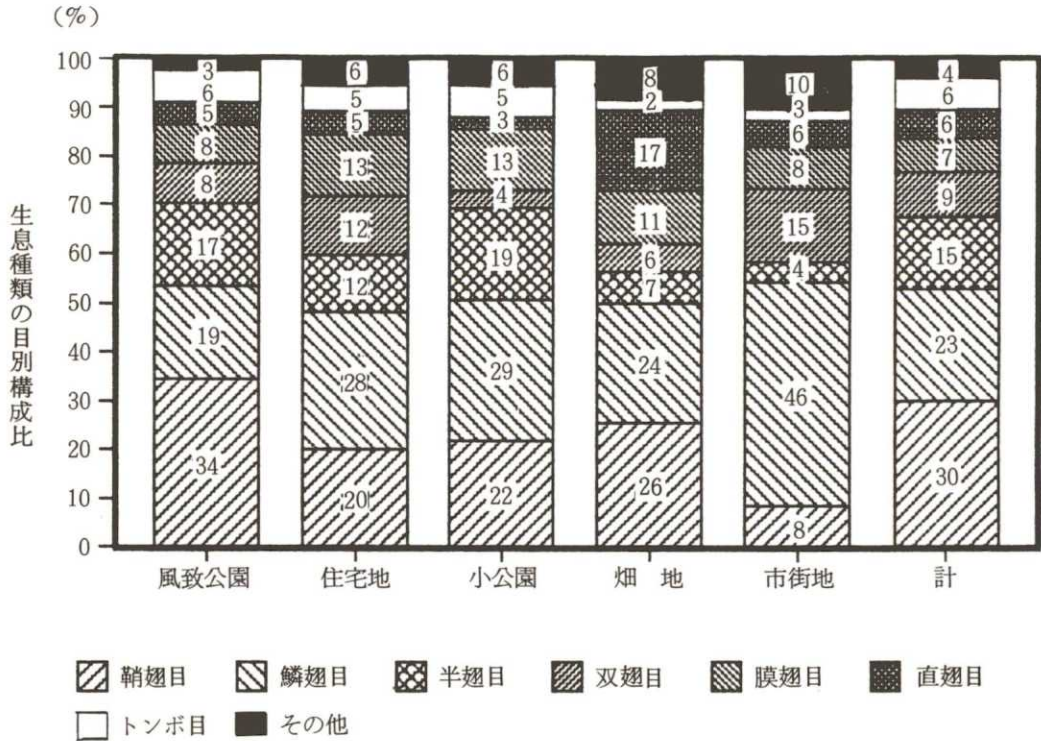


図9 環境別目別生息種類数の構成

⑤ 杉並区の昆虫相の特徴、特にチョウ類を主体として

都内各地におけるチョウ類の最近の記録をみると、自然の残された山地のある青梅市では82種（'77年以降の記録、青梅市郷土博物館：1982）と多いが、23区内での記録としては杉並区（'85、'86年の確認種）は37種で、大田区の21種（'80年以降の記録、大田区：1984）や目黒区の27種（'80年以降の記録、目黒区：1985）より多く、世田谷区の45種（'77-'80年の記録、福田：1981）や板橋区の40種（'80年以降の記録、板橋区：1986）より少ない。杉並区の記録にはモンキアゲハなど、確実に生息すると思われる種類でも、現地調査で確認されなかったものは含めなかったため、実質は板橋や世田谷と同程度と思われる。従って、23区内では比較的多い方であると考えられる。

次に、都内各地域におけるチョウ類の分布型及び生息型からみた構成を示すと図10のようになる。

分布型はわが国に生息するチョウ類を旧北区系、朝鮮-ウスリー系、西部支那系、インドシナ系、広域分布熱帯系、日本特産種に区分したもの（藤岡：1975）だが、東京都で記録されている種類は、朝鮮ウスリー系が29%と最も割合が高い。それからみると、青梅市ではほぼ同様な構成となっているが、都区内の記録ではむしろ西部支那系の割合の方が高くなっている。23区で朝鮮ウスリー系が少ないのは平地で比較的温暖なことによると思われるが、都市域においては、冷暖房や自動車の排気ガス等による気温の上昇・微気象の変化の影響ということもあるかもし

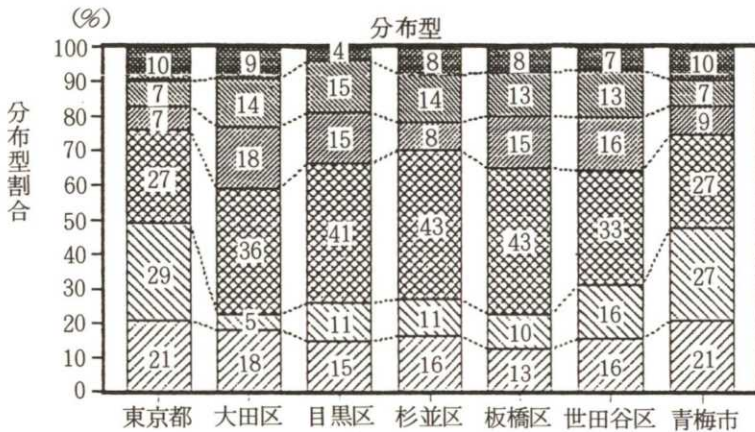
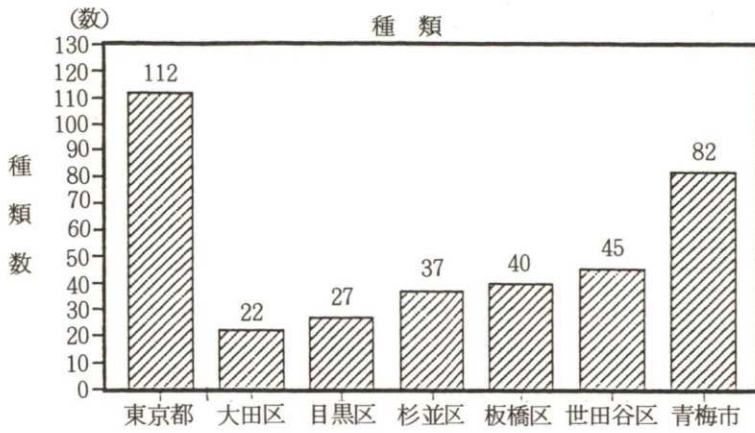
れない。

生息型は日浦他(1972)によったが、東京都で記録されている種類は半人工植生(山村的)依存型に区分される種類(杉並区で記録されている種類ではコチャバネセセリ、ジャコウアゲハ等)が38%と最も割合が高く、うっ閉森林依存型に区分される種類(ダイミョウセセリ、ヒオドシチョウ等)がそれに次ぐ。それからみると、青梅市ではほぼ同様な構成となっているが、都区内の記録ではうっ閉森林依存型や半人工植生(山村的)依存型の割合はやや低く、むしろ人工植生依存型(モンシロチョウ、ツバメシジミ等)や半人工植生(農村的)依存型(キアゲハ、キチョウ等)の割合が高い傾向がみられる。都市化の波を大きく受けるほどチョウ相全体の中ではうっ閉森林依存型が減少し、相対的に人工植生依存型や半人工植生(農村的)依存型の割合が増加するといえる。実際杉並区では絶滅したと思われる種類は次にあげるようにうっ閉森林依存型や半人工植生(山村的)依存型の種類が多くなっている。

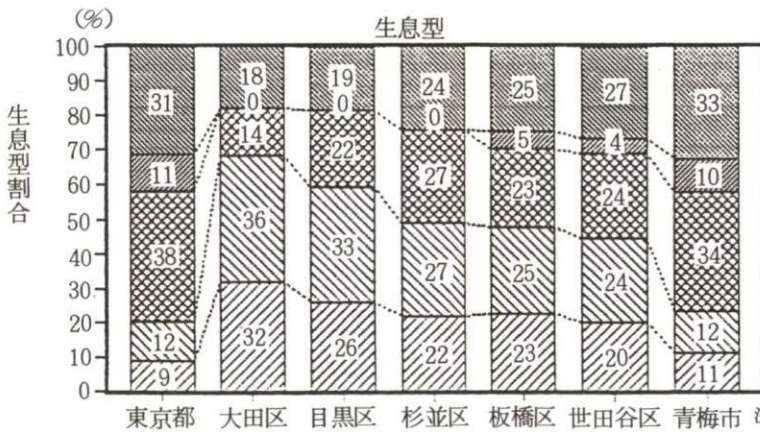
うっ閉森林依存型	ムラサキシジミ、イチモンジチョウ、ミズジチョウ、クモガタヒョウモン、コジャノメ(5種)
特殊植生依存型	ギンイチモンジセセリ、ツマグロキチョウ、ジャノメチョウ(3種)
半人工植生(山村的)依存型	ミヤマセセリ、アカシジミ、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、コツバメ、ミヤマシジミ(6種)
半人工植生(農村的)依存型	キマダラセセリ、コムラサキ(2種)
人工植生依存型	チャバネセセリ、ウラナミシジミ(2種)

以上に述べてきたことからみて、環境の変化(悪化)が種類数の減少を引き起こすものとすると、杉並区のチョウ類はいずれも現在よりさらに減少することは容易に想像し得る。現在、杉並区に生息し、大田区ではすでに見られなくなった種類を上げると、キアゲハ、ミドリヒョウモン、オオチャバネセセリ、ミズイロオナガシジミ、トラフシジミ、カラスアゲハ、ツマキチョウ、ウラギンシジミ、テングチョウ、コムシジ、ヒオドシチョウ、ゴマダラチョウ、オオムラサキ、ヒメアカタテハ、アカタテハ、コチャバネセセリの16種である。今後、杉並の自然環境を考える場合、現水準を指標するこれらの蝶の動向には十分注意する必要があると考える。

いずれにしても杉並区の昆虫相は、緑地や食草、食樹の減少によって、うっ閉森林依存型や半人工植生(山村的)依存型のチョウ類が減少したこと、あるいは河川及び周辺の改修等によって河川敷の植物に依存するチョウ類が減少し、また流水性のトンボが絶滅したことなどから、全体的には都市化・市街地化による影響を受けていわゆる都市型の貧弱な昆虫相になっているといえる。しかし、そのなかにあつて区の北西に位置する善福寺公園を中心とした地域では、国蝶のオオムラサキのほかゴマダラチョウ、テングチョウ、平地性ゼフィルス(ミドリシジミ類)のミズイロオナガシジミが生息していることなどから、杉並区全体の昆虫相をより豊かなものに引き上げているとみなされる。



□ 旧北区 □ 朝鮮・ウスリー □ 西部支那 □ インドナ □ 広域分布熱帯 □ 日本特産



□ A □ B □ C □ D □ E

生息型

- A 人工植生依存型
- B 半人工植生（農村的）依存型
- C 半人工植生（山村的）依存型
- D 特殊植生依存型
- E うっ閉森林依存型

注) 各地の記録は以下の資料による

- 東京都：白水隆（1958）
 - 大田区：大田区（1984）
 - 目黒区：目黒区（1985）
 - 板橋区：板橋区（1986）
 - 世田谷区：福田晴男（1981）
 - 青梅市：青梅市郷土博物館（1982）
- また、分布型及び生息型の区分は次の資料による
- 藤岡知夫（1975）
 - 日浦勇他（1972）

図10 都内各地のチョウ類と分布型、生息型

⑥ その他（絶滅したと思われる種及び未確認種について）

ここでは生物的特性が比較的解明されているトンボ、チョウ、カミキリ類を主な対象として、今回の調査で見られなかった種、絶滅したと思われる種について検討した。

i トンボ類

トンボ類は幼虫の生息環境からみて、大きく河川に生息する流水性の種類と池沼や湿地などに生息する止水性の種類に分けられる。杉並区でこれまでに記録された種類と今回の調査で確認された種類について、幼虫の生息環境から区分したのが図 11 である。

双方を合わせ 52 種のトンボが記録されたことになる（カワトンボについては亜種の区分はしていない）が、そのうちアオハダトンボ、ダビドサナ

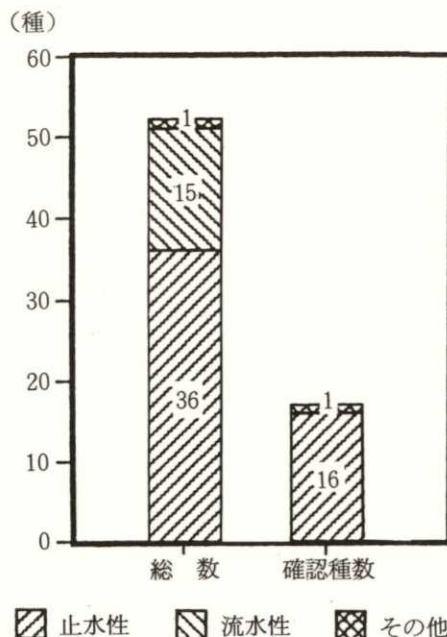
エなど 15 種は流水性で、キイトンボ、シオカラトンボなど 36 種が止水性である。なお、オニヤンマについては河川上流の小さな流れに多いが、湿地などの止水域にもみられるため、ここではどちらにも含めていない。

ところで、今回の調査では 17 種が確認されているが、そのうちオニヤンマ以外は全て止水性の種類である。しかし、前述のようにオニヤンマは広範囲な環境に生息するため、厳密には流水性のトンボはゼロということになる。

これらのことから、都市化によって最も打撃を受けるのは流水性のトンボであることは明らかである。しかも三面コンクリート張りの河川が大半であるために、これらのトンボは復活する可能性は少ない。ただ、善福寺上池と下池を結ぶ流れなどのように、一部には流水性の種類の生息地となり得る水域も残されていることから、河川環境の保全をして行くことは必要であろう。

ii チョウ類

チョウ類の生活は植物への依存度が高く、幼虫の餌となる植物（食草、食樹）や成虫が吸蜜する為の花などがあれば、都市域でも生息し得る種類が少なくない。しかし、食餌植物があっても減少もしくは絶滅する場合もある。これは同一の食餌対象をめぐる種間競争や、一般的な緑の減少に伴う寄生蜂などによる影響の増大などのためと考えられている。また、緑地の減少はそのチョウの卵から成虫期における生活史の全般を通じて生息条件が減少することをも意味する。大まかにいえば、緑地の減少—食餌植物の減少—産卵の減少—個体数の減少—繁殖機会の減少といったサイクルで再生産が縮小していくことになる。いずれにしても、



注) 今回調査分を含むこれ迄の記録すべてを対象とした。また、水域の区分は石田他(1985)によった。

図 11 トンボ類の幼虫期における生息水域区分

基本的にはチョウ類が減少あるいは絶滅する原因は植物が減少することにあるといえるであろう。

今回の調査で未確認であった種類のうち、まだ生息していると思われるモンキアゲハとジャコウアゲハの2種を除く17種について、その要因を考えると以下ようになる。なお、これら杉並区内では絶滅したと考えられる種、あるいはそれに近い状況にあると思われる種類の食草の一覧を表4に示した。

○ 水田・河原等の環境が減少したために減少もしくは絶滅したと考えられる種類

ギンイチモンジセリ、ツマグロキチョウ、ミドリシジミ、ミヤマシジミ、クモガタヒョウモン、コムラサキ、ジャノメチョウ

このうち、河原などの草地に生育するコマツナギだけを食草とするミヤマシジミ、カラケツメイを食草とするツマグロキチョウ、及び河辺に生育するヤナギ類を食餌対象とするコムラサキ、ハンノキ類を食すミドリシジミなどは食餌植物が無くなったことによる影響が最も大きいと思われる。

○ 食草はあるが、同一食草をめぐる種間競争、あるいは全般的な緑の減少に伴う隠れ場所の消失、それに伴う寄生蜂などの影響の増大、などのため減少もしくは絶滅したと考えられる種類

ミヤマセリ、ムラサキシジミ、アカシジミ、ウラナミアカシジミ、コツバメ、イチモンジチョウ

これらの内容は、チョウ類にとっても食草は重要な要素であるが、それをとりまく全般的な自然環境も同時に重要であり、種群の維持の為にそれらの保全も重要な課題になってくる。

iii カミキリ類

カミキリ類の幼虫の食性は、生きた植物を食べる種類と、枯れ木あるいは伐採された食物を食べる2種類の2つに大きく分けられる。杉並区でこれまでに記録された種類と今回の調査で確認された種類について、幼虫の食性から区分したのが図12である。

双方を合わせこれまでに32種のカミキリ類が記録されたことになるが、このうち枯れ木または伐採木を食べる種類はルリボシカミキリ、ヨツボシカミキリなど24種で全体の4分の3を占め、生きた木を食べる種類はミヤマカミキリ、キボシカミキリなど8種で全体の4分の1となる。

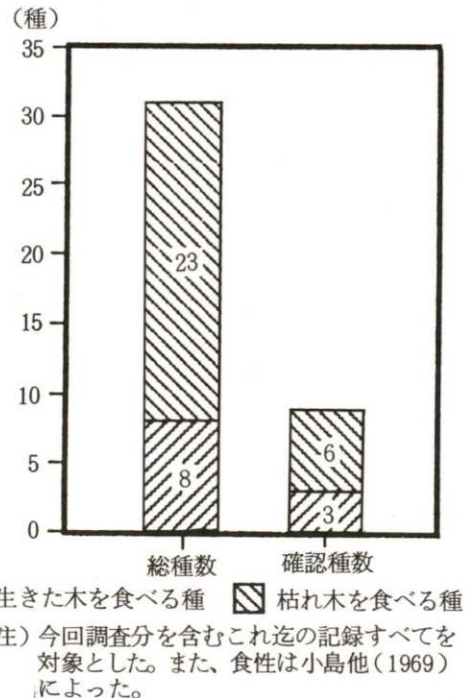


図12 カミキリ類の幼虫期における食性区分

表4 絶滅したと思われる種あるいは今回の調査で確認されなかった種とその食餌植物

植物	チョウ																
	ギンイチモンジセセリ	キマダラセセリ	チャバネセセリ	ジャノメチョウ	コジャノメ	ミスジチョウ	ミドリシジミ	コツバメ	イチモンジチョウ	クモガタヒョウモン	ミヤマセセリ	ムラサキシジミ	アカシジミ	ウラナミアカシジミ	ツマグロキチョウ	ミヤマシジミ	コムラサキ
イネ科	アシボン	4	1			1											
	アブラススキ	4	1	1													
	スズメノカタビラ	4			1												
	イネ	2		1													
	エノコログサ	4	1	1													
	オヒシバ	4		1													
	ジュズダマ	3		1													
	ススキ	3	1	1	1	1											
	チガヤ	4	1	1	1												
	チヂミザサ	4		1		1											
	ノギリヤス	3		1		1											
	イスビエ(ノビエ)	3		1													
	アズマネザサ	4		1													
	メダケ	3				1											
	メヒシバ	4		1	1												
	ヨシ	3	1														
	各種	4				1											
カエデ科	イタヤカエデ	3					1										
	イロハモミジ	3					1										
	オオモミジ	3					1										
	チリメンカエデ	5					1										
	メグスリノキ	3					1										
	ヤマモミジ	3					1										
カバノキ科	クマシデ	3					1										
	ケヤマハンノキ	2						1									
	ハンノキ	3						1									
ヤマハンノキ	2						1										
カヤツリグサ科	各種	4			1												
スイカズラ科	ガマズミ	4						1									
	スイカズラ	4							1								
	ツクスキニンドウ	5							1								
	タニウツギ	5							1								
	ハコネウツギ	3							1								
スマレ科	スマレ属各種	4							1								
ツツジ科	アセビ	4						1									
	ナツハゼ	2						1									
	ジャクナゲ	5						1									
	ヤマツツジ	3						1									
	ネジキ	2						1									
バラ科	ウワミズザクラ	3						1									
	リンゴ	5						1									
ブナ科	アカガシ	3									1	1					
	アラカシ	4									1	1					
	カシワ	3									1	1					
	クヌギ	4									1	1	1				
	コナラ	4									1	1	1	1			
	シラカシ	4									1	1	1				
	スダジイ	4									1						
マメ科	カワラケツメイ	1													1		
	コマツナギ	3														1	
ヤナギ科	アメリカヤマナラシ	5															1
	ウンリュウヤナギ	3															1
	シダレヤナギ	4															1
ユキノシタ科	アカシヨウマ	2						1									
	ユキノシタ	4						1									

注) 植物の種名の後の数字は、以下の内容を示す。

- 1: 昔はあったと考えられるが、今は殆どない(今回の植物調査で出現せず)。
- 2: 今回の植物調査では出現していないが、今でも少しある。
- 3: 現在でもあるが数は少ない。
- 4: 現在あり、普通~多い。
- 5: 少数栽培(植栽)されている。

今回、杉並区で確認されたカミキリ類は9種であるが、このうちヒメクロトラカミキリ、タケトラカミキリ、アトジロサビカミキリ、ケンカミキリ、ブドウトラカミキリ、マツノマダラカミキリの6種は枯れ木または伐採木を食べる種であり、キボシカミキリ、カタジロゴマフカミキリの3種は生きた木を食べる種類である。枯れ木または伐採木を食べる種類が18種も未確認となっていることが特徴となっている。生きた木を食べる種は5種だけが未確認である。

枯れ木または伐採木を食するカミキリ類がより多く未確認になっている原因は、庭や公園などでは枯れ枝や枯葉、あるいは伐採された木がそのまま放置されることなく、捨てられてしまうことなどにより、少ないためではないかと考えられる。

3) 両生類・爬虫類

(1) 調査内容及び方法

杉並区に生息する両生類・爬虫類の分布状況を把握する目的で、アンケート調査を実施した。アンケートの対象としたのは、これまでも各種の生物調査で協力を得ている640名の杉並区民である。今回は書き込み式の用紙を郵送して回答を得る方式を採用した。

(2) 調査結果及び考察

アンケート調査の回答率は28.6%であった。また、生息情報の殆どは最近5年以内に集中しており、便宜上それらを現在生息するものとして扱った。以下に、その結果を述べる。

① 両生類

生息情報が得られた種類は、表1に示したとおりヒキガエル、アマガエル、ウシガエルの3種類であった。以前に生息していた種類としては、アカガエルが昭和10年代に水田で見られたという情報があった。また、イモリの生息情報が数例寄せられたが、これは爬虫類のヤモリ、もしくはトカゲ、カナヘビとの混同の可能性が高く、ここでは生息種としては扱わなかった。

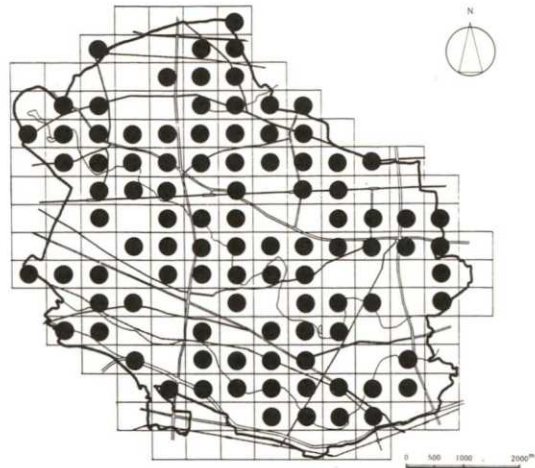
次に、各種類の分布状況を生息情報に基づき、メッシュ単位で表わした(図1)。3種の中ではヒキガエルの分布率が全メッシュの59.6%と最も高く、区内の広い範囲に分布していることが認められた。アンケートの回答では9割以上が本種の生息を記録しており、区内では最も身近な小動物のひとつといえる。これに対してアマガエルとウシガエルは分布率がそれぞれ9.9%、2.5%となり、限られた分布を示した。特にウシガエルは、善福寺川水系と妙正寺池に生息情報が得られただけであった。アマガエルの分布傾向は捉え難い内容となっているが、これは本種が比較的狭小な草地、ブッシュ環境にも生息し得ることから生じた結果と考えられる。

表1 両生類生息種一覧

目	科	種	一般的な特性
カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル (アズマヒキガエル)	林の周辺の草むら、竹やぶ、人家の庭等に生息する。繁殖期は平地では2~4月頃。鳴き声はクワッ、クワッ、クワッともクッククックとも聞こえる。卵塊は長いひも状となる。
	アマガエル	アマガエル	林・草地・生垣などの低い木や草の上で生活する。繁殖期は5~7月頃。鳴き声はゲッ、ゲッ、ゲッまたはグァ、グァ、グァと聞こえ、繁殖期以外でも雨が降り出す前によく鳴く。水田のある所に多い。
	アカガエル	ウシガエル	食用に移入され、養殖されたが、現在では各地に分布を広げている巨大なカエルで、鳴き声もブォーブォーと太い声を出す。繁殖期は6~7月頃で、池などに大きく広がる大卵塊を産む。

注) ()内は亜種名。種の扱いは「動物分布調査のためのチェックリスト」(環境庁:1983)によった。

ヒキガエル
(分布率 = 59.6%)



アマガエル、ウシガエル
 ● アマガエル (分布率 9.9%)
 ■ ウシガエル (分布率 2.5%)

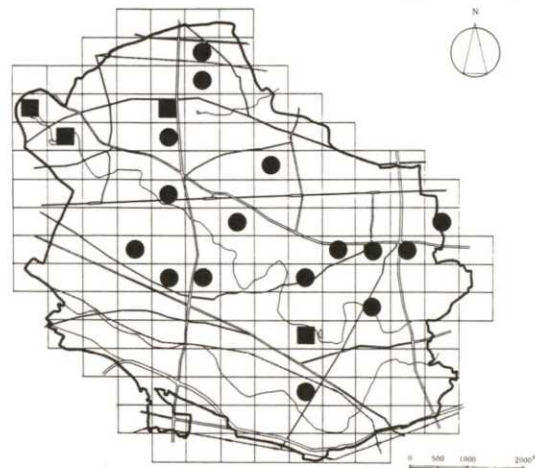


図1 両生類の生息情報分布図

② 爬虫類

生息情報が得られた種類は表2に示すとおり、カメ類、ヤモリ、トカゲ類、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシの2目5科8種である。このうちカメ類は、クサガメとイシガメ、トカゲ類はトカゲとカナヘビをそれぞれ含んでいると考えられるが、回答では混同していると思われる例が多かった為、ここでは双方を区別せずに総称で扱った。種構成は、杉並区のように都市化が進行している地域としては、比較的多様であり、特にシマヘビとヤマカガシの2種類のヘビが記録されたことはやや注目される。また、カメ類については人為的に池等に放される例が多いことから、ここに出現した個体が自然個体かどうかの区別は難しい。しかし、区内の環境条件から考えて、繁殖個体群が維持されていることは考え難い。従って、大半は放逐個体と思われる。

次に、生息情報に基づく種類別の分布状況を図2に示した。最も広域の分布を示したのはヤモリで、両生類のヒキガエル同様、本種も杉並区における身近な小動物のひとつといえよう。トカゲ類はヤモリ程ではないが、区内の比較的広い範囲に分布しており、まとまった緑域である公園周辺域に分布がかたよる傾向が見られる。アオダイショウに代表されるヘビ類は、トカゲ類より更に生息地点は減少するが、河川や池のある公園周辺域に多いようである。また、カメ類は、和田堀公園や善福寺公園等の大きな池にかかわって分布する傾向が見られる。

表2 爬虫類生息種一覧

目	科	種	一般的な特性
カメ	イシガメ	カメ類 (イシガメ) (クサガメ)	背甲の後縁がギザギザのイシガメと、滑らかなクサガメの2種と考えられる。いずれも池や沼、あるいは河川などに生息する。杉並区で記録されたものの大半は飼育中のものが逃げ出したか、放された個体と考えられる。
トカゲ	ヤモリ	ヤモリ	両生類のイモリと混同されやすいが、本種は人家などの建物などに住みつく爬虫類の一種。指が吸盤となっているため、天井やガラス窓にはりついているのがよくみられる。
	トカゲ	トカゲ類 (トカゲ) (カナヘビ)	光沢のあるトカゲ(若い個体は尾が青い)と、カサカサした感じのカナヘビの2種と考えられるが、混同されやすい。いずれも草地・やぶなどに生息し、庭先などでもみられる。トカゲは石垣などをすみ家とすることが多い。
	カナヘビ		
ヘビ		シマヘビ	4本の黒褐色の縦線をもち、草地から林まで広い範囲に生息する。主にカエル類や小型のヘビ類を餌とする。
		アオダイショウ	成長すると、1~2m位になる。人家などに住みつくこともあり、ネズミ類や鳥類あるいはその卵を主な餌とする。
		ヤマカガシ	体色は地方によって変異があるが、関東地方などで普通にみられるのは赤褐色と黒のまだら模様。主にカエル類や小魚類を餌とするため、水田や河川の周辺でみられることが多い。

注) 種の扱いは「動物分布調査のためのチェックリスト」(環境庁:1983)によった。

カメ類(クサガメ、イシガメ)
(分布率=5.0%)

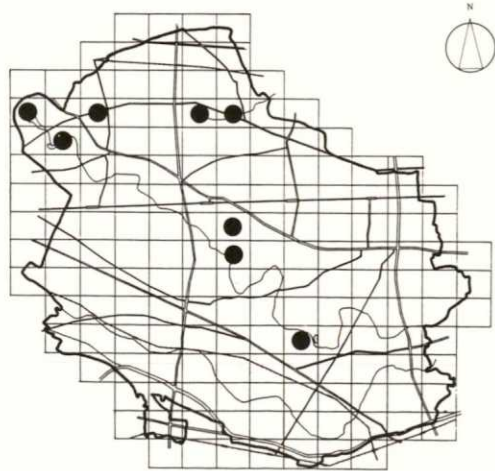
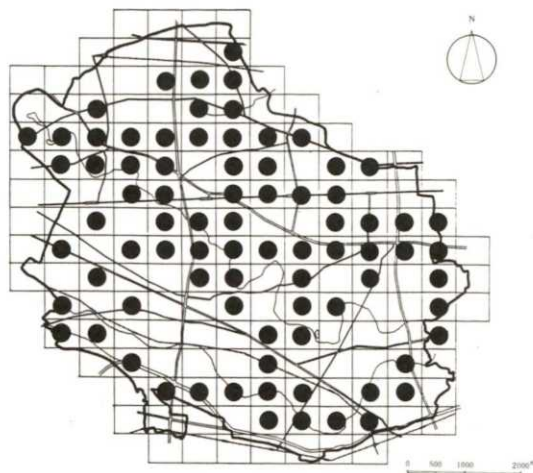


図2 爬虫類の生息情報分布図

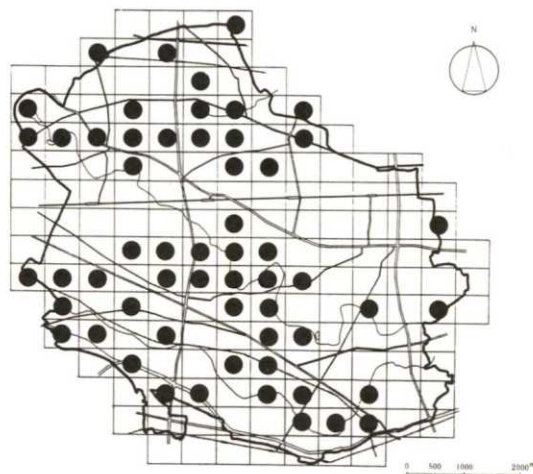
ヤモリ

(分布率 = 49.7%)



トカゲ類 (トカゲ、カナヘビ)

(分布率 = 35.4%)



ヘビ類 (アオダイショウ、シマヘビ、ヤマカガシ、不明種)

△ アオダイショウ

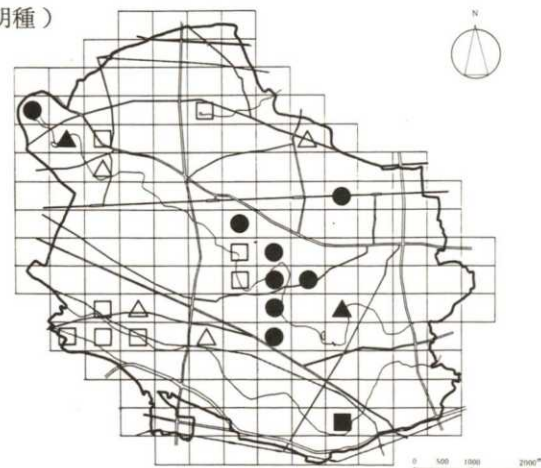
□ シマヘビ

▲ アオダイショウ・シマヘビ

■ アオダイショウ・ヤマカガシ

● 不明種

(ヘビ類の分布率 = 16.1%)



③ 杉並区における両生類・爬虫類の特性

両生類ではヒキガエル、アマガエル、ウシガエルの3種が記録された。「新修杉並区史(上)」によると、以前はイモリやマムシなども生息していたとされるが、市街地化などによって大半が姿を消したようである。このうち、*トウキョウダルマガエル(関東地方では一般にトノサマガエルと称されていた種類)については最近も生息するとされていたが、今回の調査では生息情報は全く得られなかった。

杉並区における3種のカエル類の記録は、目黒区(1985)や葛飾区(1987)の記録と同じ内容であり、都市域にあっても緑地や水域など、適性な環境がわずかでもあれば生息可能な種類と思われる。これらを、限られた面積ではあるが都心でもかなり良好な自然が残されている港区白金の自然教育園における記録(1981)に比べると、ニホンアカガエルやツチガエルが欠けていることから、杉並区の両生類相はより都市的な構成になってきていることがわかる。

爬虫類についても両生類同様、都市化による影響を受けていると考えられるが、今回のアンケートでは8種類が記録された。この内容は、目黒区(1985)や葛飾区(1987)の記録とはほぼ同じ構成であるが、ヘビ類が3種というはその中では多い方である。自然教育園におけるヘビ類の記録(過去に記録のあるマムシ、シロマダラを除けば4種)に比べても1種少ないだけである。このことからみて、杉並区の爬虫類相は都市化された地域の中では比較的豊かな方であると考えられる。

*現在の知見では、関東平野に生息するのはトノサマガエルではなく、本種と考えられている。