

自然教育園の現存植生図

奥田重俊*

Vegetation Map of the Institute for Nature Study

Shigetoshi Okuda*

はじめに

本調査は、自然教育園内に分布する植物群落の分布状況と、各群落の組成・構造を把握し、1966(昭和41年)の高速道路2号線の工事前の段階の調査結果(奥田・宮脇, 1966)、及び、1980(昭和55年)との比較を通じて植物群落の分布域の変動や発達を明らかにすることを目的とした。

調査の対象は、1966(昭和40年)と同様に、自然教育園全域の植生とした。

自然教育園の森林面積は、全域の約80%に達し、林内には、スダジイ・アカガシ・コナラ・イイギリ・ムクノキ・ミズキ・コブシ・ウワミズザクラなどの広葉樹の大木が密に生育している。

森林群落の分布は、土塁、傾斜地、平坦地、斜面下端部などによって、優占種や種組成を異にしている。土塁上には、スダジイ・アカガシなどの常緑広葉樹の自然林が帯状に発達している。台地部において、谷に面した凸状斜面や急傾斜地などの乾性立地では、コナラ・イイギリが優占している。平坦地や緩い斜面は、主にミズキ林で覆われており、面積的に最も広い。一方、斜面下部の適潤地は、ムクノキ・エノキの林となっている。さらに、森の小道付近の地下水水位の高い湿地の奥には、ジャヤナギやヒメグルミの林がある。

1. 調査方法

植生の分布・配分の変化を調べるために、現存植生図(1:10000)を作成した。現存植生図の図化に用いた凡例は、1966年調査の際に用いた凡例と基本的に同じものとした。

さらに、植物群落の組成の変化を見るために、ブラウン・ブランケの方形区法による植生方形区調査を行った。植生方形区調査の地点は、1966年調査結果(奥田・宮脇, 1966)及びその後の調査資料(奥田, 1980)との比較を考慮し、できる限り同じ地点を選定した。今回の調査では、比較検討の対象となりうる調査地点数は合計82地点となった。

植生方形区調査では、現地踏査によって、階層構造の変化、群落構成種の有無と成長の程度、被度の変化等を判定し、調査用紙に記録した。植生方形区調査の結果については、群落組成表にまとめ、これまでの群落区分表と対比して、各群落における種の消長を調べ、変化の傾向を診断した。植生方形

*横浜国立大学, Yokohama National University

区調査は、平成10年の8月中旬から平成12年11月にかけて行った。

2. 調査結果

1) 植生図にみる群落配分の変化

今回の平成10年度調査で作成した現存植生図は、図1、表1に示したとおりである。



図1 自然教育園の現存植生図

表1 植生図凡例

凡例番号	旧凡例番号	群 落 名
1	F1	ヤブコウジースダジイ群集
2	F2	同上
3	F3	同上
4	F4	アカマツークロマツ植林
5	F5	イイギリコナラ群落
6	F6	ミズキ群落
7	F7	同上
8	F8	同上
9	F9	ムクノキーエノキ群集
10	S11	ジャヤナギーアカメヤナギ群集
11	M7	ヤブスゲイボタノキ群落
12	M5	ヤマノイモコウゾ群落
13	D1	アズマネザサーススキ群集
14	M1	アキノゲシカナムグラ群集
15	M4	ダンドボロギクベニバナボロギク群集
16	S10	セリークサヨシ群集
17	S13	同上
18	S8	ヌマトラノオーヨシ群落
19	S5	チゴザサアゼスゲ群集
20	S4	カサスゲ群集
21	—	教材園 保全林等
22	—	池沼 小川
23	—	道路 建物他

昭和40年度調査で作成した現存植生図と今回の調査で作成した現存植生図を比較してみると、植生の分布・配分については、以下に示すような変化が見られた。

自然教育園の森林群落は、主に台地や斜面に分布し、立地的に安定しており、群落配分にも急激な変化は見られない。

園内の植生を対象に群落区分を行った結果、植生図の凡例区分に対応し、森林植生については、優占する種によって、スダジイ林、マツ林、コナラ林、ミズキ林、ムクノキーエノキ林にまとめた。湿地林については、ジャヤナギ林とした。

個々の群落単位についてみると、スダジイ林域（F1～F3）では、スダジイの倒木などで一部分は林縁植生に退行しているが、面積的な変化は少ない。

マツ林域（F4）は、林床への常緑広葉樹の侵入があるものの、面積の変化は少ない。

コナラ・ミズキなどの落葉広葉樹林域の群落は、かつては林床植物の組み合わせによってモザイク状の分布パターンを示していたが、その分布パターンの単純化は現在も進行している。群落の遷移の方向としては、一般的には、ネズミモチ群を欠くミズキ群落（F8）からアオイスミレ群で区分されるミズキ群落（F7）、典型的なミズキ群落（F6）、イイギリコナラ群落（F5）へと変化するものとみられていたが（奥田・宮脇、1966）、現在は、典型的なミズキ群落（F6）が最も広く分布している。

低湿地に生育しているムクノキーエノキ林（F9）は、ヒメグルミやオニグルミの生育拡大によって湿原内に分布面積を広げている。一方、ジャヤナギ林（S11）の分布面積は、やや減少の傾向を示している。

湿原部分は、群落の配分に変化が見られる。なお、昭和40年と55年で作成した現存植生図の図化に

用いた凡例の内、教材園・保全林等（凡例番号21）としていた部分については、その後の維持管理において植生の自然状態が持続しているために、該当する凡例（群落単位）に振り替えを行った。森林群落や路傍植物群落については、調査区の植分が森林の発達によって著しく減少したために、今回の調査では外し、観察のみとした。

2) 個々の凡例における組成の変化

園内の植生は、遷移によって、全般的に常緑植物の増加と落葉広葉樹の減少が目立っている。また、群落区分種群の出現の仕方にも変動が見られる。昭和40年に報告された調査資料（奥田・宮脇, 1966, 昭和38~40年調査）、及び、昭和55年度の調査結果と、今回の調査結果を常在度表により比較してみると、各森林群落の組成や構造などについては、以下に示したような変化・消長が見られた。

(1) スダジイ林

主に土壘上に発達している常緑広葉樹林のスダジイ林は、一時健康状態が極めて悪化していたが（奥田, 1972）、その後、環境が回復するにつれて全般的に持ち直している。

スダジイ林は、三つの下位群落に区分されたが、今回の調査結果では、二つの下位群落にまとめられた。その一つは、昭和41年度までの調査時点における群落区分番号1・2に相当するもので、モチノキ・アカガシ・カクレミノ・ナワシログミを区分種とした群落である。この群落は、主に土壘上に生育し、やや乾性の立地に成立している。あと一つは、その後の調査時点における群落区分番号3に相当するもので、特別の区分種を持たない典型部である。この群落には、主に平坦部に成立した林分が含まれる。

今回の調査結果をみると、スダジイ林については、種組成・群落構造共に、特に目立った変化は少なく、各階層における変動も全般的に少ない状況にあった。しかし、低木層では、つる植物のムベの侵入・繁茂が数地点で見られ、また、マンリョウの個体が増加している（表2）。

(2) マツ林

常緑針葉樹林のクロマツやアカマツの林分は、かつては林内が明るく、落葉広葉樹の種数の占める割合が高かった。しかし、遷移の進行によって、常緑広葉樹の被度が高くなり、亜高木層におけるシロダモ・ヒサカキなどの生育が目立ち、各植分にうっ閉状態となってきた所が多い。

マツ林はイイギリ下位群落と典型部が識別されていたが、今回の調査結果では、これらを一つにまとめた。

今回の調査結果をみると、マツ林については、高木層を構成するアカマツとクロマツの内、クロマツについては、比較的大気汚染に強いいためか、残存量は多い状況にあった。しかし、亜高木層では、ヒサカキが目立って増加してきており、イイギリ・イロハカエデなどの被度も高くなっている。低木層では、アオキの生育が目立ち、草本層では、植被度が減少し、種数も少なくなってきた。草本層におけるかつての群落指標種であったゼンマイ・ハシゴシダ・ハリガネワラビなどについては、今回も発見されなかった（表2）。

(3) コナラ林

落葉広葉樹林は、いくつかの優占種で構成されているが、高木層に優占するコナラ・ウワミズザクラ・ミズキ・コブシ・イイギリなどの樹勢は良好で、高さも数メートル増加している。これらの落葉広葉樹林では、常緑植物の増加と落葉植物の減少が見られる。コナラ林では、草本層の植被度が減少してきている（表3）。

表2 森林植生の変化1 (左欄1996, 右欄2000 現在)

通し番号	1	2	3	4	5	6	7
区分番号	F1	F2	F3	F4	F1	F2-3	F4
調査区数	8	4	5	5	6	7	6
区分種							
モチノキ	V	4	II	・	V	・	・
アカガシ	IV	3	I	IV	III	・	II
ナワシログミ	III	1	・	II	III	・	・
ヤマイタチシダ	IV	・	・	III	・	II	I
モッコク	V	1	・	I	III	I	II
カクレミノ	II	1	・	・	III	・	・
クロマツ	・	・	・	V	・	・	V
アカマツ	・	・	・	V	・	・	II
サカキ	I	・	・	III	・	・	II
常緑植物							
アオキ	V	4	V	V	V	V	V
スダジイ	V	4	V	V	V	V	V
シュロ	V	4	V	IV	V	V	V
ビナンカズラ	V	4	V	IV	V	V	V
ネズミモチ	V	4	V	IV	V	IV	V
ヤツデ	V	4	III	IV	V	IV	IV
シロダモ	IV	4	IV	IV	V	III	V
ナガバジャノヒゲ	V	4	IV	IV	IV	IV	V
ヒサカキ	V	4	III	II	II	IV	IV
ヤブコウジ	IV	3	IV	V	IV	III	IV
ベニシダ	IV	4	IV	I	IV	III	I
キツタ	IV	3	IV	III	I	III	IV
タブノキ	V	3	III	V	III	I	V
ヤブラン	V	4	V	V	・	III	I
ヤブツバキ	IV	3	I	・	II	III	III
シラカシ	II	2	II	V	・	I	IV
ムベ	III	1	・	I	II	IV	・
チャノキ	III	・	・	I	I	I	II
カラタチバナ	・	1	I	・	II	I	I
ヤブニツケイ	II	・	I	・	I	・	II
マンリョウ	・	1	・	I	I	III	・
ジャノヒゲ	・	・	・	・	II	II	I
トウネズミモチ	・	・	・	・	II	II	・
シュンラン	・	・	・	・	・	I	I
ノシラン	・	・	・	・	・	II	・
落葉植物							
ムクノキ	V	3	V	V	IV	IV	II
ナツツタ	V	3	V	V	I	IV	IV
ウワミズザクラ	IV	1	IV	V	III	I	III
ミズキ	III	2	III	IV	I	II	IV
イイギリ	IV	2	I	III	II	I	IV
コブシ	V	4	V	V	I	II	II
アズマネザサ	V	4	V	V	IV	III	・
イロハカエデ	II	3	III	IV	・	II	IV
エゴノキ	III	1	II	IV	I	・	II
エノキ	IV	1	II	II	I	II	・
フジ	I	3	II	I	II	I	・
アカメガシワ	II	1	・	II	I	I	・
ケヤキ	III	1	I	・	・	II	I
イヌシデ	I	・	・	・	・	I	I
ムクロジ	・	・	・	・	I	I	II
クマザサ	・	・	・	・	I	II	I
ツルウメモドキ	・	・	・	・	I	・	I
クズ	・	・	・	・	II	II	・
イヌザクラ	・	・	・	・	・	I	I
ビワ	・	・	・	・	II	・	・
アケビ	・	・	・	・	・	III	・

表3 森林植生の変化2 (左欄1996, 右欄2000 現在)

通し番号 区分番号 調査区数 区分種	1 F5 7	2 F6 4	3 F7 8	4 F8 2	5 F9 7	6 F5 4	7 F5 3	8 F5 4	9 F6 3	10 F6 8	11 F7 7	12 F8 3	13 F9 2
エノキ	Ⅲ	4	V	1	V	.	.	.	.	Ⅱ	Ⅳ	2	1
アケビ	V	4	V	1	V	.	.	.	.	I	Ⅳ	2	2
カラスウリ	Ⅱ	2	Ⅳ	1	V	.	.	.	.	.	.	2	2
ヤマグワ	Ⅳ	2	V	1	V	.	.	.	.	.	.	1	2
イボタノキ	Ⅲ	.	V	2	Ⅲ	.	.	.	.	.	.	.	2
アマチャヅル	Ⅳ	2	V	2	V	.	.	.	.	.	.	.	2
ガマズミ	V	4	V	2	Ⅲ	.	.	.	.	.	.	.	.
ホウチャクソウ	V	4	V	2	Ⅲ	.	.	.	.	.	.	.	.
ヤブデマリ	.	3	I	1	Ⅲ	.	.	.	.	I	.	.	.
ウバユリ	.	.	Ⅱ	.	V	.	.	.	.	.	Ⅱ	.	2
ヤブミョウガ	.	.	.	.	Ⅲ	.	.	.	.	.	.	1	2
フッキソウ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
常緑植物													
アオキ	V	4	V	2	V	4	3	4	3	V	V	3	2
シュロ	V	4	Ⅳ	2	V	4	3	4	3	V	V	3	2
ピナンカズラ	V	1	Ⅲ	2	Ⅲ	4	3	3	1	Ⅲ	V	3	2
ナガバジヤノヒゲ	Ⅳ	4	V	2	V	3	2	3	2	V	Ⅳ	1	.
シロダモ	V	3	Ⅲ	.	Ⅱ	4	3	4	3	Ⅳ	V	3	2
タブノキ	V	3	Ⅲ	.	.	2	1	2	2	Ⅳ	Ⅳ	2	1
ネズミモチ	V	2	Ⅲ	.	.	3	1	3	3	Ⅳ	Ⅱ	1	1
スタジイ	Ⅳ	1	Ⅱ	.	I	1	1	2	1	Ⅲ	I	.	.
イヌツゲ	Ⅳ	.	V	.	I	2	2	1	1	Ⅲ	I	.	1
ヤブツバキ	.	.	I	.	.	3	1	1	1	Ⅳ	Ⅲ	3	2
ヤブニツケイ	Ⅱ	.	I	.	.	2	1	1	1	I	I	.	.
ベニシダ	Ⅲ	.	.	.	.	1	2	1	1	Ⅱ	.	.	1
シラカシ	Ⅳ	2	Ⅳ	.	.	1	.	2	2	Ⅲ	Ⅱ	.	1
ヤブラン	V	4	V	2	V	2	.	.	.	Ⅲ	Ⅳ	.	1
ヤブコウジ	Ⅳ	1	I	1	.	2	.	.	1	I	I	.	.
マンリョウ	I	.	I	.	.	1	.	1	.	Ⅲ	I	1	1
チャノキ	I	2	.	1	V	.	1	1	.	.	Ⅲ	3	.
ヤツデ	Ⅲ	.	.	.	.	2	1	.	2	Ⅲ	Ⅱ	.	.
ムベ	Ⅱ	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
シュンラン	.	.	.	.	.	2	1	1	1	.	.	.	.
サカキ	.	.	.	.	.	1	1	1	.	I	.	.	.
ナワシログミ	Ⅱ	.	I	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
モチノキ	I	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
モッコク	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
落葉植物													
コナラ	V	2	V	2	Ⅳ	4	3	4	.	.	.	.	.
ミズキ	V	4	V	2	V	4	2	4	3	V	V	3	2
アズマネザサ	V	4	V	2	V	4	3	2	1	Ⅳ	Ⅲ	2	.
ムクノキ	V	3	V	2	Ⅳ	2	2	4	1	V	Ⅲ	3	2
イロハカエデ	Ⅳ	4	Ⅳ	2	I	3	1	3	2	Ⅳ	Ⅲ	1	1
ナツツタ	V	4	Ⅳ	2	Ⅲ	2	2	2	.	I	Ⅱ	2	.
キツタ	V	3	Ⅲ	1	Ⅲ	1	2	2	1	Ⅲ	Ⅳ	2	2
ウワミズザクラ	Ⅲ	2	V	2	Ⅳ	.	.	4	1	Ⅲ	Ⅲ	1	1
ケヤキ	Ⅳ	1	Ⅱ	2	Ⅱ	2	1	1	.	Ⅱ	Ⅱ	.	1
ムラサキシキブ	V	4	Ⅳ	2	Ⅱ	.	1	1	.	Ⅲ	Ⅲ	1	1
マユミ	Ⅲ	3	Ⅳ	2	V	1	1	.	.	Ⅲ	Ⅲ	.	2
イヌザクラ	I	1	.	1	I	1	1	1	.	Ⅱ	Ⅱ	.	.
コブシ	Ⅳ	4	Ⅳ	2	Ⅳ	2	.	2	.	Ⅲ	I	.	.
エゴノキ	Ⅲ	.	Ⅳ	2	I	.	.	3	.	I	I	.	.
イイギリ	Ⅳ	2	Ⅲ	.	Ⅱ	.	.	3	3	Ⅲ	.	.	.
ヤマザクラ	Ⅱ	.	Ⅱ	1	.	2	.	1	.	Ⅱ	.	.	.
フジ	Ⅲ	2	I	2	I	.	1	.	.	.	I	.	.
エビネ	Ⅱ	1	.	.	.	1	.	.	.	I	.	.	.
クマザサ	.	.	.	.	.	1	1	.	1	Ⅱ	I	.	.
ケンボナシ	.	.	Ⅱ	.	I	.	1	.	.	.	.	.	.
イヌシデ	.	.	Ⅱ	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.

コナラ林は、コナラが優占する他、イイギリ・エゴノキ・ネズミモチなどが出現し、落葉広葉樹林の中では最も遷移の進んだ群落といえるが、組成的には、ミズキ林と大きな差はない。

コナラの優占する林分はコナラ群落とミズキ群落典型下位群落の一部に相当するが、今回の調査結果では、イヌシデ下位単位・典型下位単位・ウワミズザクラ下位単位の三つに区分した。

今回の調査結果をみると、コナラ林については、当時に比べると、草本層の植被度の減少が見られた他は、変動の幅は小さい。しかし、シロダモ・アオキ・シュロなどの繁茂がさらに進み、その結果、林内環境がより陰湿になり、それまで生育していた落葉広葉樹や草本植物が減少・消滅している。また、林床を匍匐するナツツダ・キツタなどのつる植物は増加している。

(4) ミズキ林

ミズキ林は、ミズキが主な優占種であり、ネズミモチ・ヤツデ・イヌツゲ・イイギリなどによって、下位単位に区分された。さらに、エノキ・アケビ・チャノキなどによって、エノキ林に似た林分がまとめられた。

今回の調査結果をみると、ミズキ林については、シロダモの成長が進み、シラカシ・イロハカエデ・アオキ・ネズミモチなども増加した。中でも、イロハカエデの増加が目立っている。また、一部の林冠の空いた部分に草本植物の侵入が見られる林分も認められた。さらに、落葉広葉樹林に特有なヤブデマリ・ナルコユリ・ヤマウコギなどの種が減少してきている。その他の種群については変動の幅は小さかった。

(5) ムクノキーエノキ林

ムクノキーエノキ林は、ミズキ群落とはカラスウリ・ヤマグワ・ヤブミョウガ・フッキソウなどが存在することで区分される。この群落は、植物社会学的にはムクノキーエノキ群集にまとめられ、一般的には河川の沖積地や斜面下部の適潤地に発達している。

ムクノキーエノキ林は、さらに、チャノキの優占するチャノキ下位群落とイボタノキ下位群落に区分されるが、イボタノキ下位群落は谷底の湿地に見られる。

今回の調査結果をみると、ムクノキーエノキ林については、当時と比べると、種組成的な変化はあまり見られない。全般的には、低木層でアオキやチャノキが密生してきたために、草本層の落葉植物の減少傾向が進んできた。また、湿性立地を指標するウバユリ・シケシダ等の生育範囲はアオキの繁茂によって少しずつ狭められてきている（表3）。しかし、フッキソウ・ラショウモンカズラ・ミョウガなどの生育は良好である。

(6) ジャヤナギ林

湿地に接して生育するジャヤナギ林（ジャヤナギーアカメヤナギ群集）は、ヤナギの高木林であるが、高木層のジャヤナギの活力が衰えた状態にある。同時にミズキの勢いが増し、林床にアオキ・アケビなどが増加してきている。

今回の調査結果をみると、ジャヤナギ林については、湿原の方向に、少しずつ面積を広げてきているが、かつての群落の中心付近では、高木層のジャヤナギの活力が衰え、倒壊しているものがある。しかし、全般的には種組成の変化は少ない。林床には、多数の植物が生育しているが、低木層が斑紋状であるために、草本植物はそれらの空隙に生育している。特に、1年生植物の場合は、林内の光環境の変化によって生育場所を移動している。

(7) 湿原植生

湿原植生域は開放地であるために、変化が比較的顕著であり、昭和55年の植生図（奥田，1980）とはかなり異なった群落分布を示しており、単純な群落配分となっている。当時のアキノノグシ・カナムグラ群落は、流路の変化に伴う陸地化や自然の遷移に伴う林縁部の環境変化によって、それぞれヤブスゲ・イボタノキ群落（ノイバラ優占）とクサヨシ群落域（アキノノグシ・カナムグラ群落、アマチャヅル下位群落）に変化している。

(8) 林縁群落

クズ群落、クマザサ群落、カゼクサーオオバコ群落などについては、その後の変化は見られない。これに対し、ドクダミ・ヘビイチゴ群落、イヌコウジュ群落、ナギナタコウジュ群落は、林縁部に生育する草本群落であるために、隣接する森林部の枝の伸長によって被覆され、かつての調査地からは消失している。

3. 考 察

自然教育園の生物群集は、周辺の都市環境の悪化に伴う影響を受け、様々に変化しながらも、潜在的な立地の能力に応じて発達してきている。

常緑広葉樹林のスダジイ林における、かつての潜葉性昆虫や葉切り昆虫の異常発生は、スダジイ群落に少なからぬ影響を及ぼした。昭和55年当時に健康度が2以下であったスダジイの個体は（奥田，1972），その後、回復が困難となり、大部分が枯死した（奥田，1980）。スダジイの林冠の消失によって林内の植物相に混乱が認められ、落葉広葉樹の侵入やつる植物の増加が見られたが、特にムベ・ピナンカズラなどの常緑性のつる植物の繁茂が目立っていた。今回の調査結果でも、林冠の消失した部分における、ムベ・ピナンカズラなどの常緑性のつる植物の繁茂が継続しているが、スダジイ林の植生遷移的な見方によると、これまでの変化は、その種組成からみて軽微であると考えられる。落葉広葉樹林で問題となっているシュロの増加については、スダジイ林では、その林内環境が暗いために、今回の調査結果をみても、それほど激しくはなかった。

落葉広葉樹林内の常緑植物の増加は、遷移の進行を示すものであり、都市環境の悪化による影響とは特に結びつかない。植生の分布のこれまでの変化をみると、昭和41年に報告された調査資料（奥田・宮脇，1966，昭和38～40年調査）に示されている植生図中のネズミモチ群を欠くミズキ群落（F8）の分布域は、現在では典型的なミズキ群落（F6）に変化してきている。さらに、常緑広葉樹の侵入の多いコナラ林では、典型的なミズキ群落（F6）の分布域がイイギリ・コナラ群落（F5）に変化してきている。また、落葉広葉樹林全体における種組成的变化については、主に低木層に起こっているが、落葉広葉樹林の遷移の方向としては、一般的には、ネズミモチ群を欠くミズキ群落（F8）から、アオイスミレ群で区分されるミズキ群落（F7）、典型的なミズキ群落（F6）、イイギリ・コナラ群落（F5）へと変化していくものと推定される。

コナラ林では、常緑植物の増加と落葉植物の減少といった構造的な変化がさらに進行し、シロダモは高さ8～10mに達して亜高木層に優占するようになってきている。その結果、低木層の植被率については、全般的には相変わらず高い状況にあるが、シロダモの成長によってむしろ低下している植分も一部に見られる。乾性立地において終極的に形成されると推定される常緑広葉樹林構成種のスダジイの生育も良好であるが、上層のシロダモを凌駕するようになるまでにはさらに年月を要すると考えられる。また、林床にはタブノキの芽生えが多く見られ、今後の遷移が注目されるが、再生の動きは

少ない。高木層のコナラは、既に、樹齢100年に達すると思われるが、このような林内における変化が見られる中で、高木層のコナラの樹勢は衰えておらず、今後、暫く維持されるものと考えられる。

ミズキ・ウワミズザクラ・イイギリ・コブシなどの落葉広葉樹林は、高木層の高さを増してきており、健全な状態にある。これらの落葉広葉樹林では、低木層のアオキ・ヤツデなどの生活力が強く、それまで共存していた落葉広葉低木植物が減少し、このことが出現種数に大きく反映している。特に、アオキの個体は互いに連続した樹冠を形成し、林床はほとんど他の植物の再生が困難となっている。その結果、草本層の植被率については、調査枠の大部分で低下してきている（奥田，1980）。

ムクノキーエノキ林は、高木層が十分に発達しているために、相観の上での変化は見られない。ムクノキーエノキ林の林内に侵入したシュロは、主に斜面下端部から低湿地にかけて集中分布を示している。シュロの林床植生に与える影響は大きく、その結果、湿性立地を指標する植物が減少してきている。

湿原植生の変化は、流路の変化に伴う陸地化や自然の遷移に伴う林縁部の環境変化による影響が強いが、湿性植物の生育を阻害する木本性のつる植物等については、今後、何らかの管理が必要と考えられる。

引用文献

- 奥田重俊. 1972. 自然教育園に生育するスダジイ巨木群の現状とその保護について. 自然教育園報告, 3: 1-16.
- 奥田重俊. 1980. 自然教育園の植物群落 最近15年間の植生変化. 自然教育園報告, 11: 5-27.
- 奥田重俊・宮脇 昭. 1966. 自然教育園の植生と現存植生図. 自然教育園の生物群集に関する調査報告第1集, 1-14.
- 奥田重俊・矢野 亮. 1972. 都市環境における森林群落の推移. 都市生態系の特性に関する基礎的研究, 1-11.